



# HITACHI

## TRK-8000E, BS

### SERVICE MANUAL

English  
Deutsch  
Français

No. 1157

881

#### SAFETY PRECAUTION

The following precautions should be observed when servicing.

1. Since many parts in the unit have special safety related characteristics, always use genuine Hitachi's replacement parts. Especially critical parts in the power circuit block should not be replaced with other makers. Critical parts are marked with  $\triangle$  in the schematic diagram and circuit board diagram.
2. Before returning a repaired unit to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to ascertain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock.

#### Sicherheitsmaßnahmen

Bei der Wartung sind die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu beachten:

1. Da viele Einzelteile in diesem Gerät auch Sicherheitsfunktionen ausüben, dürfen nur Original-HITACHI-Ersatzteile verwendet werden. Besonders die kritischen Teile im Netzteil dürfen nicht durch andere Fabrikate ersetzt werden. Die kritischen Teile sind im Schaltplan und in den Zeichnungen der Platinen mit dem Symbol  $\triangle$  gekennzeichnet.
2. Vor der Auslieferung eines reparierten Gerätes an den Kunden, muß der Wartungstechniker das Gerät einer gründlichen Prüfung unterziehen, damit sichergestellt wird, daß absolut sicherer Betrieb ohne jegliche elektrische Schläge gewährleistet werden kann.

#### Précautions de sécurité

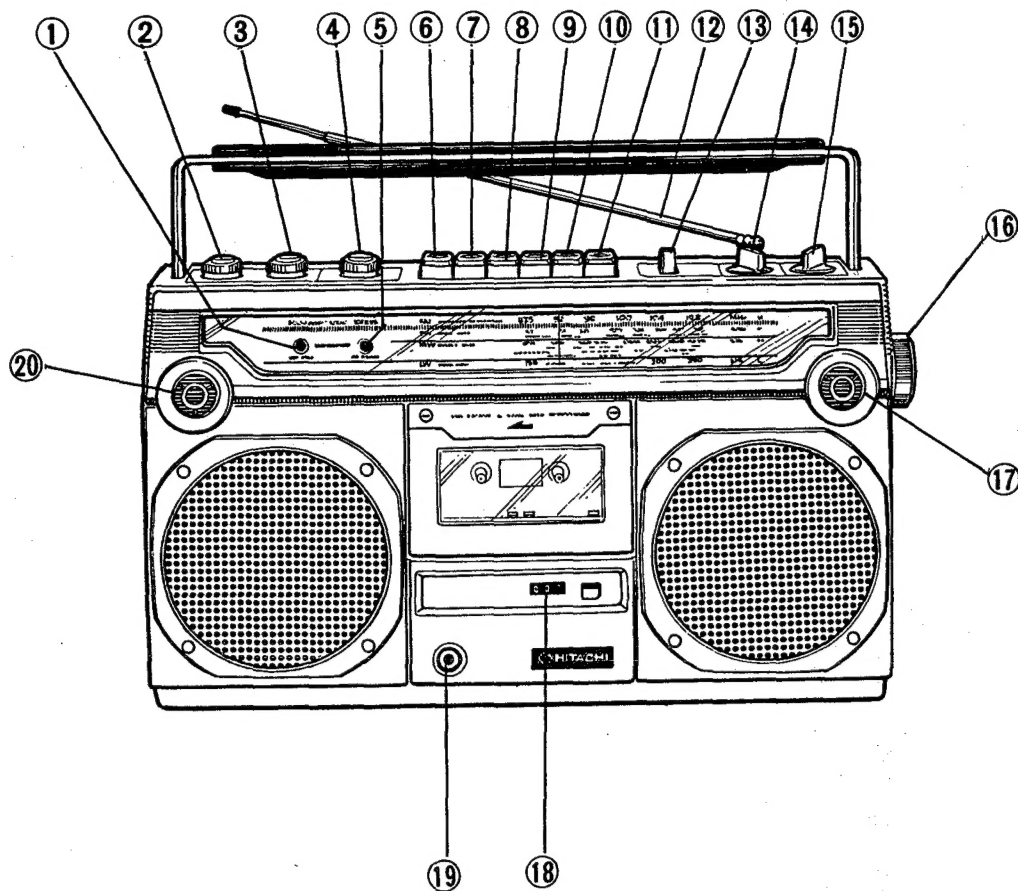
Les précautions suivantes doivent être prises au cours des réparations.

1. Etant donné que de nombreux organes de cet appareil possèdent des caractéristiques de sécurité, utiliser toujours des pièces de rechange Hitachi d'origine. Notamment, les pièces délicates du circuit d'alimentation ne doivent en aucun cas être remplacées par des pièces de marque différente. Les pièces délicates sont identifiées par le symbole " $\triangle$ " sur le schéma de montage et le schéma de plaque de câblage.
2. Avant de réexpédier l'appareil réparé au client, le technicien réparateur doit procéder à un essai de fonctionnement complet pour être sûr que l'appareil fonctionne normalement sans présenter de risque d'électrocution.

## CASSETTE TAPE RECORDER WITH FM/SW/MW/LW RADIO

Jan. 1979

881


**KEY TO ILLUSTRATIONS**

- ① REC/BATTERY INDICATOR
- ② VOLUME CONTROL (L)
- ③ VOLUME CONTROL (R)
- ④ TONE CONTROL
- ⑤ FM STEREO INDICATOR
- ⑥ PAUSE BUTTON
- ⑦ FAST FORWARD/CUE BUTTON
- ⑧ REWIND/REVIEW BUTTON
- ⑨ PLAYBACK BUTTON
- ⑩ RECORD BUTTON
- ⑪ STOP/EJECT BUTTON
- ⑫ TELESCOPIC ANTENNA (AERIAL)
- ⑬ MODE SWITCH
- ⑭ FUNCTION SELECTOR
- ⑮ BAND SELECTOR
- ⑯ TUNING CONTROL
- ⑰ BUILT-IN MICROPHONE (RIGHT)
- ⑱ TAPE COUNTER
- ⑲ HEADPHONE SOCKET
- ⑳ BUILT-IN MICROPHONE (LEFT)

**Bezeichnung der  
Bedienungselemente**

- ① Aufnahme/Batterieanzeige-Anzeige
- ② Lautstärke (linker)
- ③ Lautstärke (rechter)
- ④ Klangregler
- ⑤ Stereo-Anzeige (UKW)
- ⑥ Pause
- ⑦ Vorlauf/Cueing
- ⑧ Rücklauf/Review
- ⑨ Start
- ⑩ Aufnahme
- ⑪ Stop/Auswurfaste
- ⑫ Teleskopantenne
- ⑬ Stereo/Mono-Umschalter
- ⑭ Funktionswähler
- ⑮ Empfangsbereichswähler
- ⑯ Abstimmregler
- ⑰ Eingebautes Mikrofon (rechter Kanal)
- ⑱ Bandzählwerk
- ⑲ Kopfhöreranschluss
- ⑳ Eingebautes Mikrofon (linker Kanal)

**Clef des illustration**

- ① Indicateur d'enregistrement ; de piles ;
- ② Contrôle de volume (droite)
- ③ Contrôle de volume (gauche)
- ④ Contrôle de ton
- ⑤ Indicateur FM stéréo
- ⑥ Touche pause
- ⑦ Bouton d'avance rapide
- ⑧ Bouton de rembobinage
- ⑨ Bouton de reproduction
- ⑩ Bouton d'enregistrement
- ⑪ Bouton d'arrêt et d'éjection
- ⑫ Antenne télescopique (Aérienne)
- ⑬ Commutateur de mode
- ⑭ Sélecteur de fonction
- ⑮ Sélecteur de bande
- ⑯ Bouton du recherche des station
- ⑰ Microphone incorporé (gauche)
- ⑱ Compteur de repérage
- ⑲ Prise de casque d'écoute
- ⑳ Microphone incorporé (droite)

English

SPECIFICATIONS

<b>GENERAL SECTION</b>	
Semi-conductors :	IC's : 8 Transistors : 11 Diodes : 11 Vari-cap : 1 LED : 2
Power (Mains) Supply :	220V AC, 50 Hz [For E] 240V AC, 50 Hz [For BS] DC : 9V (IEC R20×6 or equivalent)
Power (Mains) Consumption :	15W
Dimensions :	250(H)×428(W)×128(D)mm
Weight :	4kg (with batteries)
Power output :	2W/CH (T.H.D. 10%)
Speaker :	100mm 3.2 ohms×2
<b>TUNER SECTION</b>	
Circuit System :	FM/SW/MW/LW 4-band superheterodyne
Tuning Range :	FM : 87.5 to 108 MHz SW : 6.0 to 18 MHz MW : 530 to 1605 kHz LW : 150 to 350 kHz
Sensitivity :	FM : 10 dB(pra.) 5 dB(max.) SW : 25 dB(pra.) 18 dB(max.) MW : 48 dB(pra.) 35 dB(max.) LW : 54 dB(pra.) 40 dB(max.)
Intermediate Frequency :	FM : 10.7 MHz SW/MW/LW : 465 kHz
Antennas (Aerials) :	FM/SW : Telescopic antenna (aerial) MW/LW : Built-in ferrite-core antenna (aerial)
<b>TAPE RECORDER</b>	
Tape :	Cassette tape (C-30, 60, 90)
Tape Speed :	4.75cm/s
Recording System and Bias Frequency :	AC bias, 27 kHz
Erasing System :	Quasi-AC erase
Track System :	4 track 2 channel
Frequency Response :	50 Hz to 10 kHz
S/N (Signal to Noise Ratio) :	45 dB
Wow and Flutter :	0.15% (WRMS)
Cross Talk :	40 dB
Erase Ratio :	60 dB
Input Sensitivity and Impedance :	Microphone : -55 dB, 500 ohms Record/Playback : 100mV, 50K ohms
Output Level and Impedance :	Record/Playback : 650mV, 6K ohms
Distortion :	2%
Fast Forward or Rewinding Time :	120 sec. (Using C-60)
Motor :	DC motor

Deutsch

Technische Daten

<b>Allgemeines</b>	
Bestückung :	Ic's : 8 Transistoren : 11 Dioden : 11 Kapazitätsdioden : 1 Lichtemittierende Dioden : 2
Stromversorgung :	220 Volt, 50 Hz [Für E] 240Volt, 50 Hz [Für BS] Gleichstrom 9 Volt (IEC R20×6 oder gleichwertig)
Leistungsaufnahme :	15W
Abmessungen :	250(H)×428(B)×128(T)mm
Gewicht :	4 kg (mit Batterien)
Ausgangsleistung :	2W/CH (T.H.D. 10%)
Lautsprecher-Durchmesser und Impedanz :	100mm-Durchmesser 3.2 Ohm×2.
<b>Empfangsteil</b>	
Bauart :	Superheterodyne UKW/KW/MW/LW 4-Band Empfänger
Empfangsbereich :	UKW : 87,5 bis 108 MHz KW : 6,0 bis 18 MHz MW : 530 bis 1605 kHz LW : 150 bis 350 kHz
Empfangsempfindlichkeit :	UKW : 10 dB(pra.) 5 dB(höc.) KW : 25 dB(pra.) 18 dB(höc.) MW : 48 dB(pra.) 35 dB(höc.) LW : 54 dB(pra.) 40 dB(höc.)
Zwischenfrequenz :	UKW : 10,7 MHz KW/MW/LW : 465 kHz
Antenne :	UKW/KW : Teleskopantenne MW/LW : Eingebaute Ferritkernantenne
<b>Tonbandteil</b>	
Tonband :	Cassette (C-30, 60, 90)
Bandlaufgeschwindigkeit equenz :	4,75cm/sek
Aufnahmesystem und Vormagnetisierungsfr :	Wechselstrom-Vormagnetisierung, 27 kHz
Löschsystem :	Gleichstrom-Löschung
Spursystem :	4-Spur, 2-Kanal
Frequenzumfang :	50 Hz bis 10 kHz
Fremdspannungsabstand :	45 dB
Gleichlaufschwankungen :	0,15% (WRMS)
Übersprechdämpfung :	40 dB
Löschdämpfung :	60 dB
Eingangsempfindlichkeit und Impedanz :	Mikrofon : -55 dB, 500 Ohm DIN-Normbuchse : 100 mV, 50K Ohm
Ausgangspegel und Impedanz :	DIN-Normbuchse : 650mV, 6K Ohm
Klirrgrad :	2%
Schnellvorlauf-oder Rücklaufzeit :	120 sek. (Cassette C-60)
Motor :	Gleichstrommotor

Français

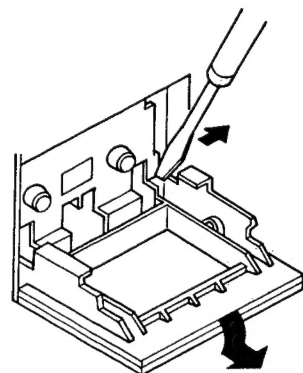
Caractéristiques techniques

<b>Généralités</b>	
Semiconducteurs :	CI : 8 Transistor : 11 Diode : 11 Condensateur variable : 1 LED : 2
Alimentation :	220V, 50 périodes [Pour E] 240V, 50 périodes [Pour BS] Courant continu 9V (IEC R20 6 él. ou équivalent)
Consommation :	15W
Dimensions :	250(H)×428(L)×128(P) mm
Poids :	4 kg (avec accumulateurs)
Puissance de sortie :	2W/CH (D.H.T. 10%)
Haut-parleurs :	100mm 3.2 ohms×2
<b>Section tuner</b>	
Circuit :	4 gammes d'ondes MF/OC/OM/GO à superhétérodyne
Gammes d'ondes :	MF : 87.5 à 108 MHz OC : 6.0 à 18 MHz OM : 530 à 1605 kHz GO : 150 à 350 kHz
Sensibilité :	MF : 10 dB(pra.) 5 dB(max.) OC : 25 dB(pra.) 18 dB(max.) OM : 48 dB(pra.) 35 dB(max.) GO : 54 dB(pra.) 40 dB(max.)
Fréquence intermédiaire :	MF : 10.7 MHz OC/OM/GO : 465 kHz
Conducteur antenne :	MF/OC : Antenne telescopique OM/GO : Antenne ferrite incorporée
<b>Section platine d'enregistrement</b>	
Bande magnétique :	Bande en cassette (C-30, 60, 90)
Vitesse de défilement :	4.75cm/sec.
Système d'enregistrement et fréquence de polarisation :	Polarisation C.A. 27 kHz
Effacement :	Effacement par courant continu
Disposition des pistes :	4 pistes, 2 canaux
Réponse en fréquence :	50 Hz à 10 kHz
S/B (Rapport signal/bruit) :	45 dB
Pleurage et scintillement :	0.15% (WRMS)
Interférences :	40 dB
Rapport d'effacement :	60 dB
Sensibilité d'entrée et impédance :	Microphones : -55 dB, 500 ohms Enregistrement/reproduction : 100 mV, 50K ohms
Niveau de sortie et impédance :	Enregistrement/reproduction : 650mV, 6K ohms
Distorsion :	2%
Durée d'avance rapide ou de rembobinage :	120 sec. (avec une cassette C-60)
Moteur :	Moteur C.C.

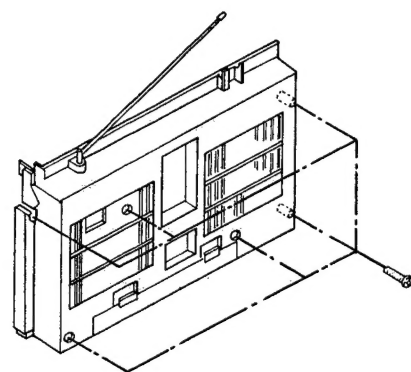
**DISASSEMBLY**

1. Removal of cassette lid
2. Removal of rear case
3. Removal of main PC board
4. Removal of deck chassis
5. Removal of radio chassis
6. Removal of tone PC board

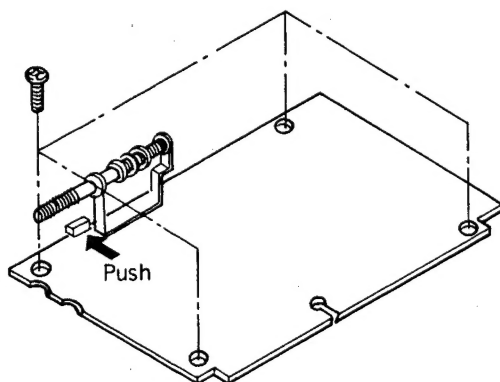
1.



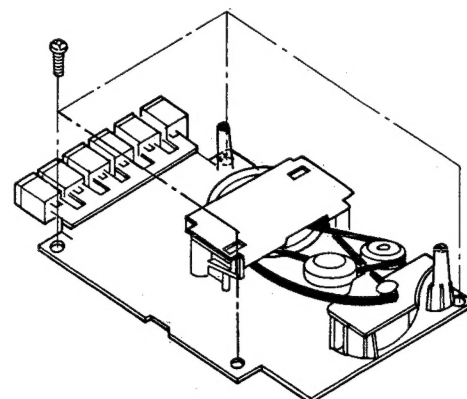
2.



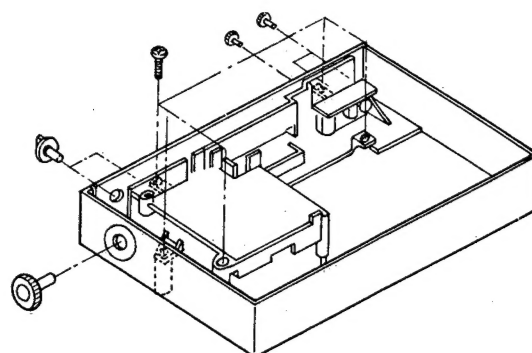
3.



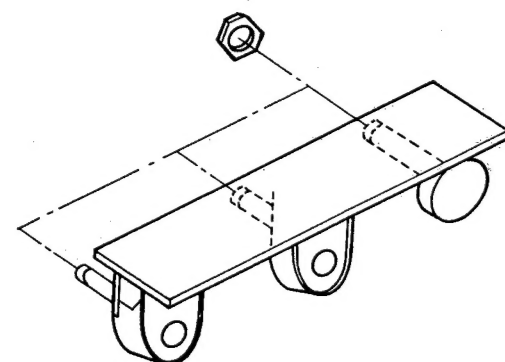
4.



5.



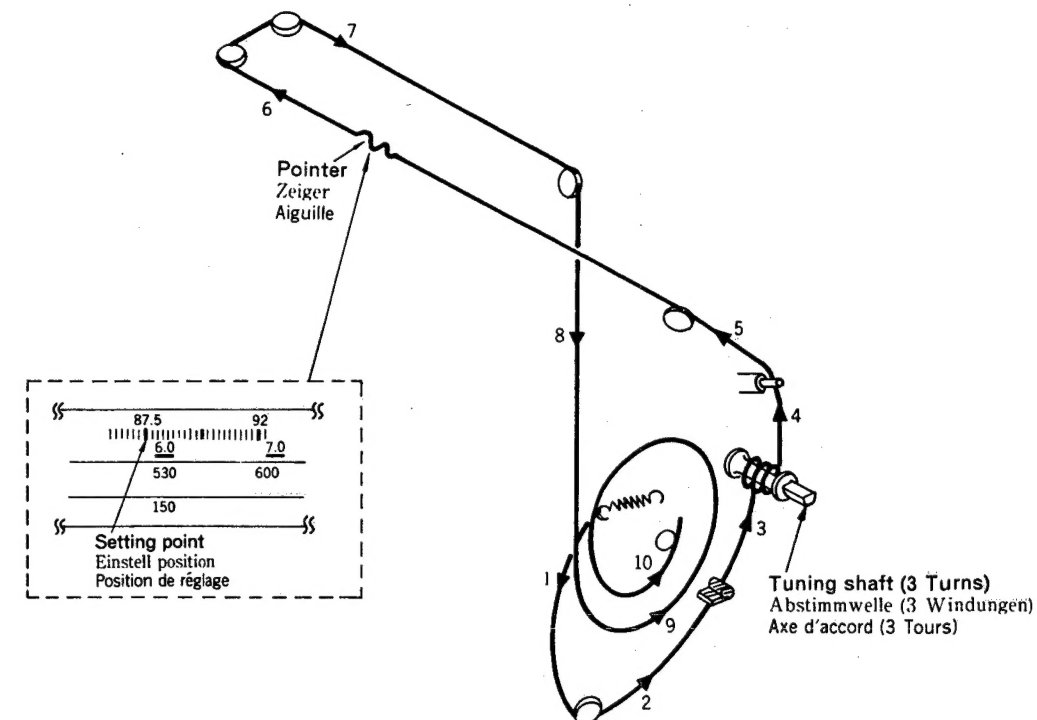
6.

**Ausbauanweisung**

1. Ausbau des cassettenfachdeckels
2. Ausbau des hinteren gehäuses
3. Ausbau des haupt-platine
4. Ausbau des chassis
5. Ausbau des Chassis des Rundfunkempfangsteils
6. Ausbau des Klangregelnetzwerk-platine

**Démontage**

1. Dépose de volet de cassette
2. Dépose de coffret
3. Dépose de plaquette de circuit imprimé principal
4. Dépose de châssis de platine
5. Dépose de platine d'enregistreur
6. Dépose de plaquette à circuits imprimés de tonalité

**DIAL CORD STRINGING****Seilplan****Cablage de fil d'entraînement****STRINGING METHOD**

1. Turn the pulley fully counter-clockwise.
2. String the dial cord in the direction of arrow (No. (1) — (10)).
3. Set the pointer to setting position.

**Einziehen des Skalenseiles**

1. Die Seilscheibe ganz gegen den Uhrzeigersinn drehen.
2. Das Skalenseil in Richtung der Pfeile (Nr. (1) bis (10)) einziehen.
3. Zeiger auf Bezugspunkt einstellen.

**Passage du cordon de système de syntonisation**

1. Tourner la poulie complètement vers la gauche.
2. Engager le cordon de syntonisation dans le sens indiqué par la flèche (No 1 à 10).
3. Réglage l'aiguille sur la position spécifiée.

**LUBRICATION**

Lubricate one or two drops of machine oil to rotating point or lubricate grease to sliding point. Lubricate the respective parts listed below once every 1000 hours or once a year under normal conditions of use. Avoid oiling them excessively, or rotation may become irregular because of oil splashes.

**Schmierung**

Ein oder zwei Tropfen Maschinenöl an den Drehteilen und eine geringe Menge Schmierfett auf den Gleitteilen auftragen. Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Teile sind unter normalen Verwendungsbedingungen alle 1.000 Betriebsstunden bzw. einmal pro Jahr zu schmieren. Niemals zu viel Öl auftragen, da es ansonsten zu unregelmäßiger Bandgeschwindigkeit kommen könnte.

**Graissage**

Mettre une ou deux gouttes d'huile de machine sur les points de rotation ou mettre de la graisse sur les surfaces coulissantes. Graisser ou huiler les pièces respectives indiquées ci-dessous au moins une fois toutes les 1000 heures ou une fois par an pour des conditions normales d'utilisation. Eviter de trop mettre d'huile car la rotation peut devenir irrégulière à la suite d'éclaboussures d'huile.

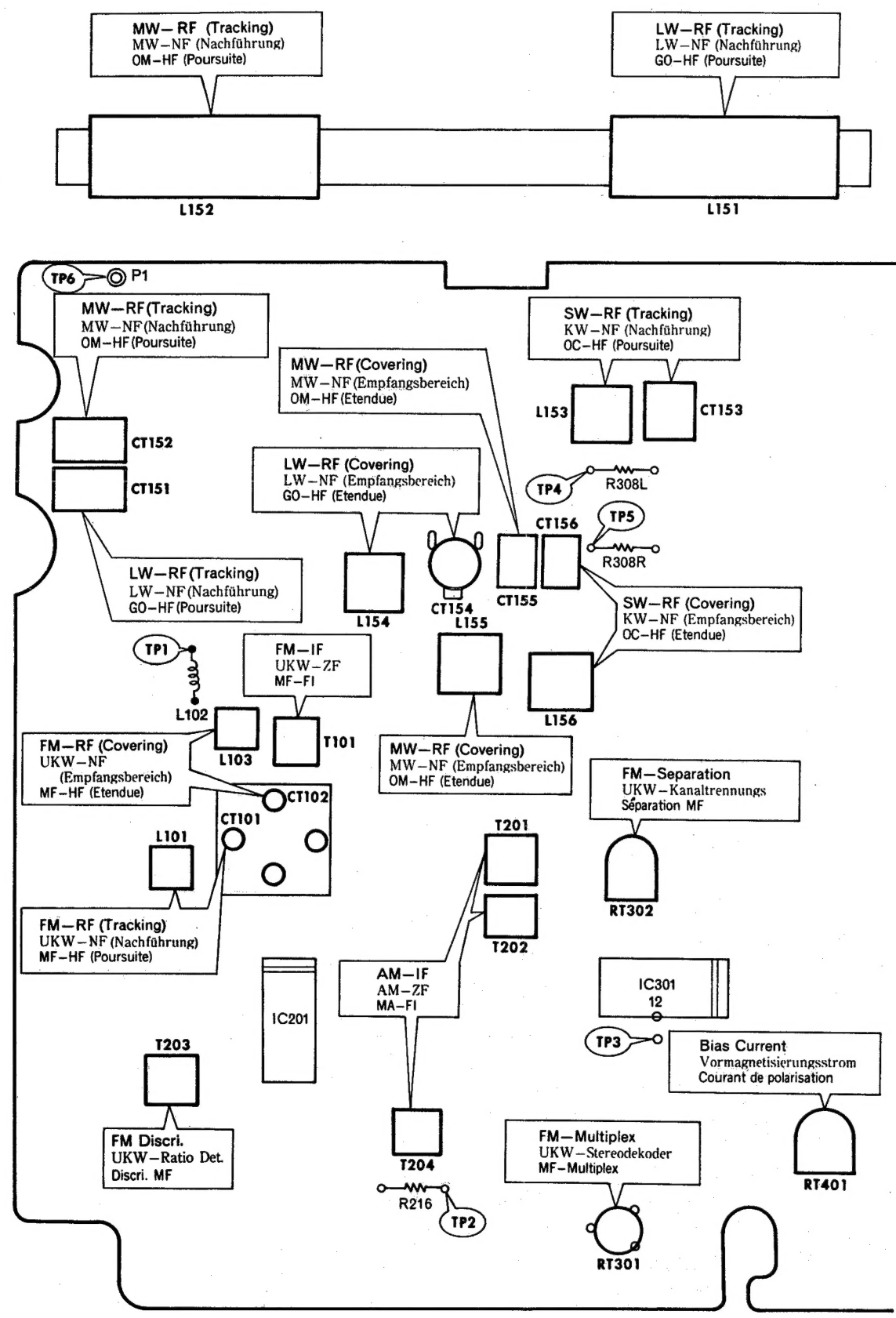
Lubrication	Oil or grease
Motor shaft bearing	Oil
Capstan shaft bearing	
Pressure roller bearing	

Schmierpunkt	Öl oder Fett
Motorwellenlager	Öl
Tonwellenlager	
Andruckrollenlager	

Graissage	Huile ou graisse
Palier d'arbre moteur	Huile
Palier d'arbre de cabestan	
Palier de galet-presseur	

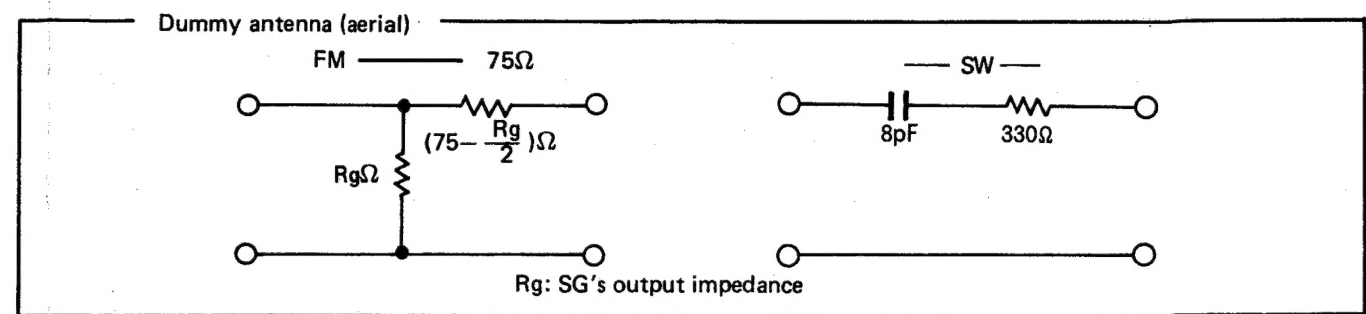


Adjustment Parts Location    Gerätezusammenstellung    Emplacement des réglage



ADJUSTMENT

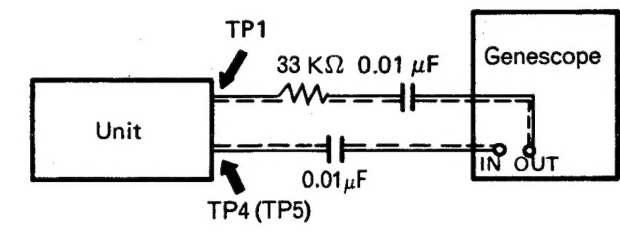
TUNER SECTION



1. FM IF adjustment

- Setting :**
- Function selector : Radio
  - Mono/stereo switch : Mono
  - Band selector : FM

Connection :



Adjustment :

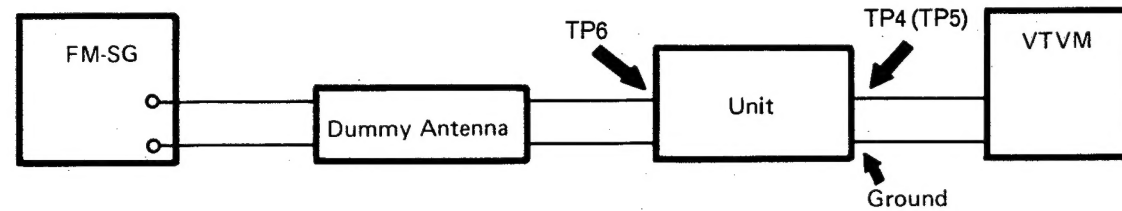
Genescope	Dial pointer position	Adjust	Reading	Remarks
10.7 MHz	Highest	T203	—	Turn T203 fully counterclockwise.
		T101	Maximum fc	1) fc : Specified center frequency of the ceramic filter. 2) Reduce the level of the genescope to make one waveform.
		T203		Adjust T203 for a symmetrical sinewave (S curve) output.

2. FM RF (Covering & Tracking) adjustment

- Setting :**
- Band selector : FM
  - Mono/stereo switch : Mono
  - Function selector : Radio

English

Connection:



Adjustment :

Item		Signal generator		Dial pointer position	Adjust	Reading	Remarks
		Frequency	Modulation				
1	Covering	87.25 MHz 87.5 MHz*	400 Hz 30%	Lowest	L103	Max.	<hr/>
2		109 MHz 108 MHz *		Highest	CT102		
3	Repeat 1 and 2.						
4	Tracking	90 MHz	400 Hz 30%	90 MHz	L101	Max.	
5		106 MHz		106 MHz	CT101		
6	Repeat 4 and 5.						

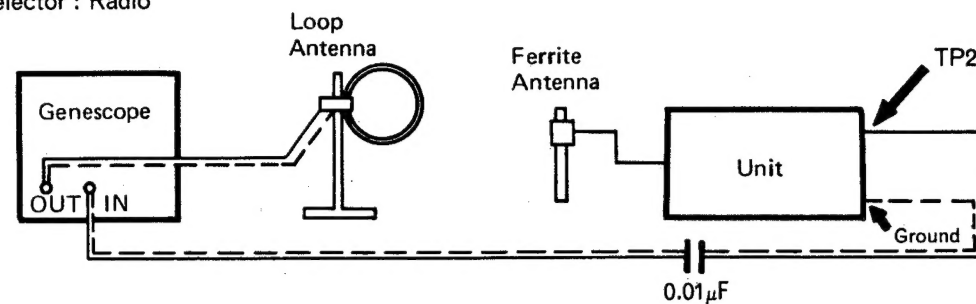
\* For West Germany

### 3. AM IF adjustment

Setting :

- Band selector : MW
- Function selector : Radio

Connection :



Adjustment :

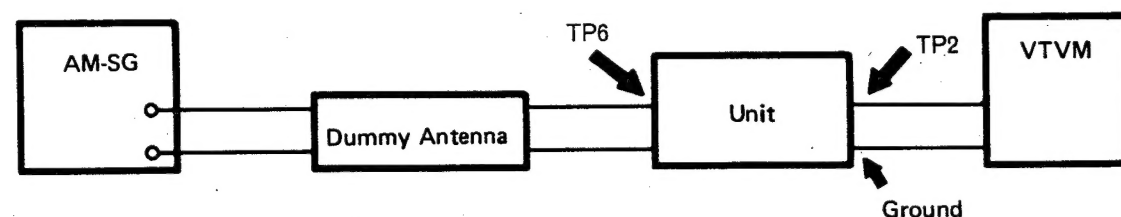
Genescope		Dial pointer position	Adjust	Reading	Remarks
Frequency	Modulation				
465 kHz	—	Highest	T201, T204 T202	Max.	—

### 4. SW RF (Covering & Tracking) adjustment

Setting :

- Band selector : SW
- Function selector : Radio

Connection :



English

Adjustment :

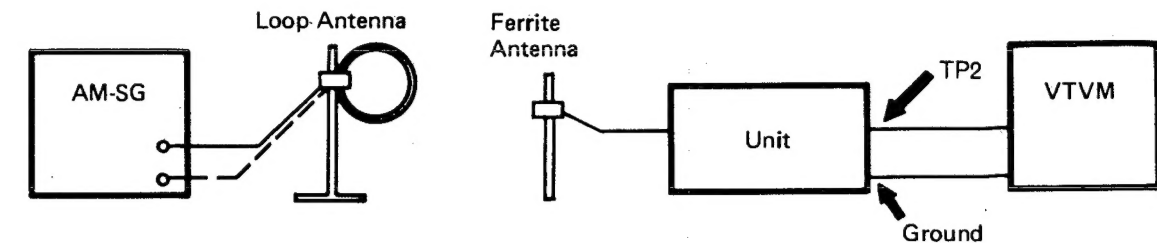
Item		Signal generator		Dial pointer position	Adjust	Reading	Remarks
		Frequency	Modulation				
1	Covering	5.8 MHz	400 Hz 30%	Lowest	L156	Max.	—
2		18.5 MHz		Highest	CT156		
3	Repeat 1 and 2.						
4	Tracking	6.5 MHz	400 Hz 30%	6.5 MHz	L153	Max.	
5		16 MHz		16 MHz	CT153		
6	Repeat 4 and 5.						

### 5. MW/LW RF (Covering & Tracking) adjustment

Setting :

- Band selector : MW or LW
- Function selector : Radio

Connection :



Adjustment :

1) MW

Item		Signal generator		Dial pointer position	Adjust	Reading	Remarks
		Frequency	Modulation				
1	Covering	515 kHz	400 Hz 30%	Lowest	L155	Max.	—
2		1650 kHz		Highest	CT155		
3	Repeat 1 and 2.						
4	Tracking	600 kHz	400 Hz 30%	600 kHz	L152	Max.	
5		1400 kHz		1400 kHz	CT152		
6	Repeat 4 and 5.						

2) LW

Item		Signal generator		Dial pointer position	Adjust	Reading	Remarks
		Frequency	Modulation				
1	Covering	145 kHz	400 Hz 30%	Lowest	L154	Max.	_____
2		360 kHz		Highest	CT154		
3	Repeat 1 and 2.						
4	Tracking	160 kHz	400 Hz 30%	160 kHz	L151	Max.	
5		330 kHz		330 kHz	CT151		
6	Repeat 4 and 5.						

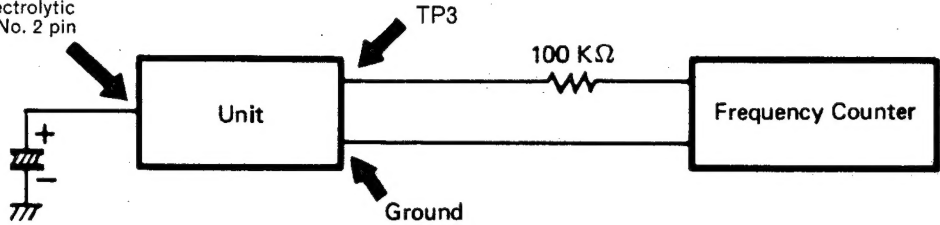
English

6. FM MPX (Multiplex) adjustment

- Setting :
- Band selector : FM
  - Mono/stereo switch : stereo
  - Function selector : Radio

Connection :

Connect a 10 $\mu$ F 25V electrolytic capacitor between the No. 2 pin of IC301 and ground.



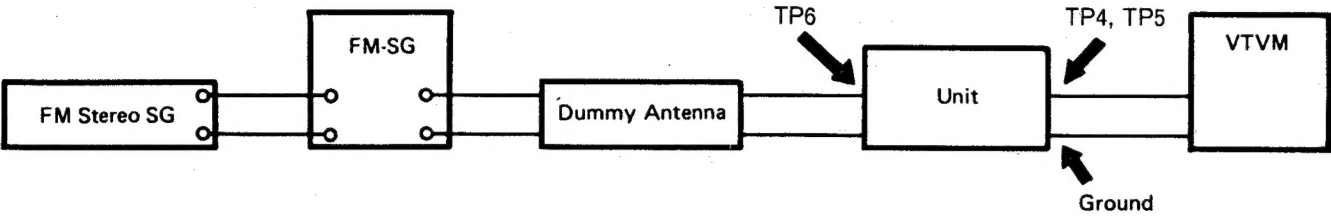
Adjustment :

Adjust	Reading	Remarks
RT301	19 kHz $\pm$ 100 Hz	-

7. FM separation adjustment

- Setting :
- Mono/stereo switch : Stereo
  - Band selector : FM
  - Function selector : Radio

Connection :



Adjustment :

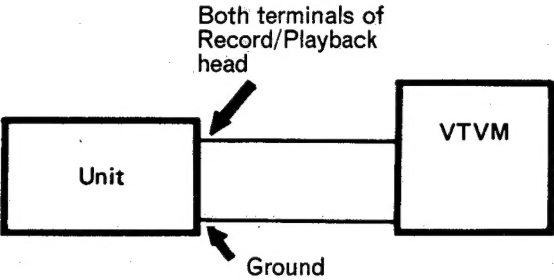
Signal generator		Dial pointer position	Adjust	Reading	Remarks
Frequency	Modulation				
98 MHz 60 dB	L + R(1 kHz) : 40 kHz dev. Pilot(19 kHz): 6 kHz dev.	98 MHz	RT302	Min.	1) After feeding in of R channel and pilot signals, adjust RT302 for a minimum L channel output. 2) Optimize RT302 so that the leak level of the L channel signal is equal to that of the R channel signal.

English

TAPE DECK SECTION

1. Bias current adjustment

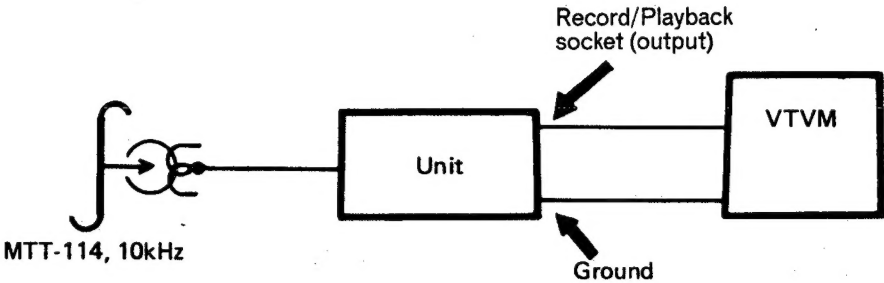
- Setting : Recording mode  
Connection :



Adjustment : Set the record mode. Adjust RT401 so that the bias voltage of 8V is applied to the both terminals of Record/Playback head.

2. Head azimuth adjustment

- Setting : Playback mode  
Connection :



Adjustment : Playback a test tape (MTT-114, 10 kHz) and adjust the azimuth adjustment screw for maximum output.

3. Inspection of mechanism

Pressure of pressure roller :	350gr~500gr	Rewind torque :	60gr-cm~90gr-cm
Take-up torque :	35gr-cm~60gr-cm	Take-up reel back tension :	6gr-cm or less
Pressure of take-up roller :	130gr~250gr	Supply reel back tension :	1.5gr-cm~3.5gr-cm
Fast forward torque :	65gr-cm~90gr-cm		

Deutsch

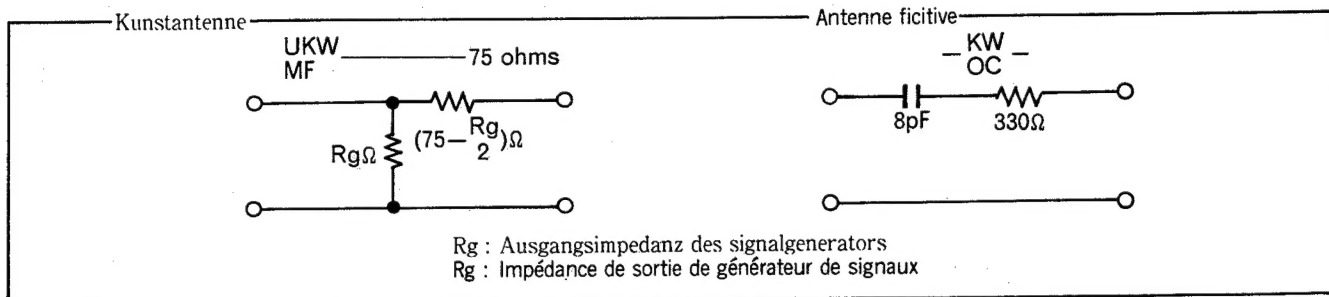
Français

ABGLEICH

REGLAGE

Tuner

Tuner



1. UKW-ZF Abgleich

Einstellung :

- Mono/Stereo-Umschalter : Mono
- Funktionswähler : Radio
- Empfangsbereichwähler : FM

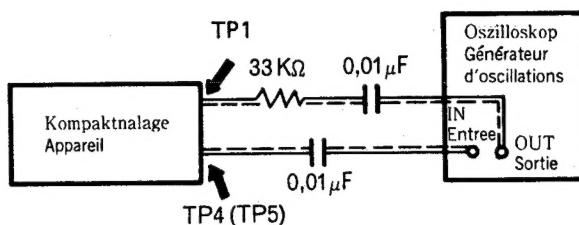
Anschlüsse :

1. Réglage MF-FI

Réglage :

- Sélecteur Mono/stéréo : Mono
- Sélecteur de fonction : Radio
- Sélecteur de gammes d'ondes : FM

Branchement :



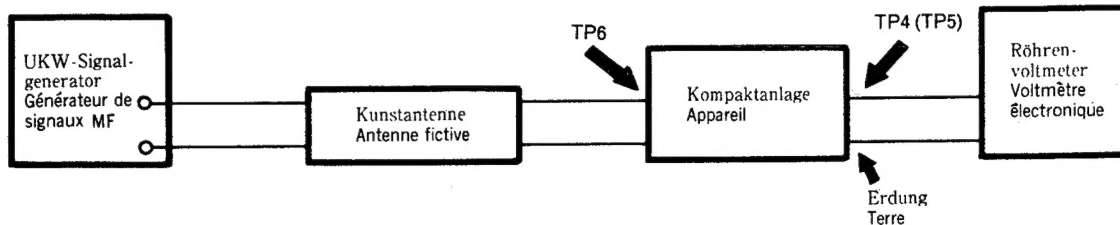
Abgleich :

Réglage :

Oszilloskop	Position des Skalenzeigers	Abgleichspunkt	Anzeige	Bemerkungen
Générateur d'oscillations	Position de l'aiguille du cadran	Régler	Indication	Remarques
10,7 MHz	Höchstwert Sur la graduation la plus élevée	T203	—	T203 bis zum Anschlag entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Tourner T203 complètement à gauche.
		T101	Maximum 	1) fc : Angegebene Scheitelfrequenz des Keramikfilters. 2) Den Pegel des Oszilloskops reduzieren, um eine Wellenform zu bilden. 1) fc : Fréquence centrale spécifique du filtre céramique. 2) Réduire le niveau du générateur pour obtenir une forme d'onde.
		T203		T203 so einstellen, daß eine symmetrische Sinuswelle (S-Kurve) als Ausgang erhalten wird. Ajuster T203 pour obtenir une onde (ou des ondes) sinusoïdale symétrique (courbe en forme de S) à la sortie.

**Deutsch**
**2. UKW-NF-Abgleich (Empfangsbereich und Nachführung)**
**Einstellung :**

- Mono/Stereo-Umschalter : Mono
- Funktionswähler : Radio
- Empfangsbereichwähler : FM

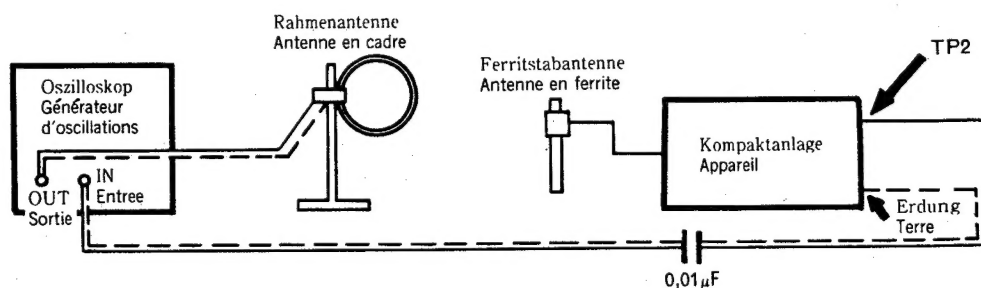
**Anschlüsse :**

**Abgleich :**
**Réglage :**

Benennung		Signalgenerator		Position des Skalenzeigers	Abgleichspunkt	Anzeige	Bemerkungen
		Frequenz	Modulation				
Désignation		Générateur de signaux		Position de l'aiguille de cadran	Régler	Indication	Remarques
		Fréquence	Modulation				
1	Empfangsbereich Etendue	87,25 MHz 87.5 MHz*	400 Hz 30%	Minimalwert Sur la plus petite graduation	L103	Max.	
2		109 MHz 108 MHz*		Höchstwert Sur la graduation la plus élevée	CT102		
3	Die punkte 1 und 2 wiederholen. Répéter les opérations 1 et 2.						
4	Nachführung Poursuite	90 MHz	400 Hz 30%	90 MHz	L101	Max.	
5		106 MHz		106 MHz	CT101		
6	Die Punkte 4 und 5 wiederholen. Répéter les opération 4 et 5.						

\* für Deutschland  
pour Allemagne

**3. AM-ZF-Abgleich**
**Einstellung :**

- Empfangsbereichwähler : MW
- Funktionswähler : Radio

**Anschlüsse :**

**3. Réglage MA-FI**
**Réglage :**

- Sélecteur de gammes d'ondes : MW
- Sélecteur de fonction : Radio

**Branchement :**



**Deutsch**
**Français**
**Abgleich :**
**Réglage :**

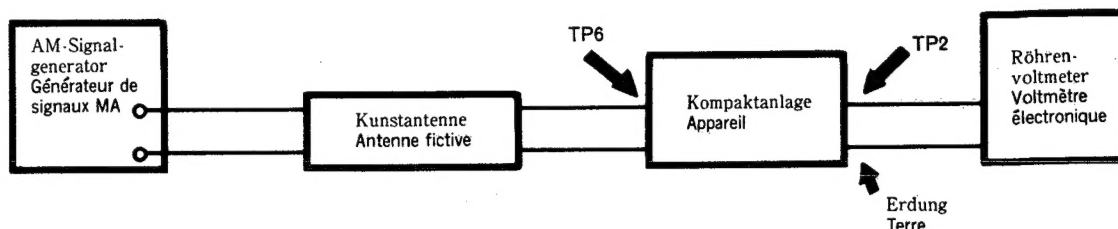
Oszilloskop		Position des Skalenzeigers	Abgleichspunkt	Anzeige	Bemerkungen
Frequenz	Modulation				
Générateur d'oscillations		Position de du cadran	Régler	Indication	Remarques
Fréquence	Modulation				
465 kHz	—	Höchstwert Sur la graduation la plus élevée	T201 T202 T204	Max.	—

**4. KW-NF-Abgleich (Empfangsbereich und Nachführung)**
**Einstellung :**

- Empfangsbereichwähler : SW
- Funktionswähler : Radio

**Anschlüsse :**
**4. Réglage OC-HF (Etendue et poursuite)**
**Réglage :**

- Sélecteur de gammes d'ondes : SW
- Sélecteur de fonction : Radio

**Branchement :**

**Abgleich :**
**Réglage :**

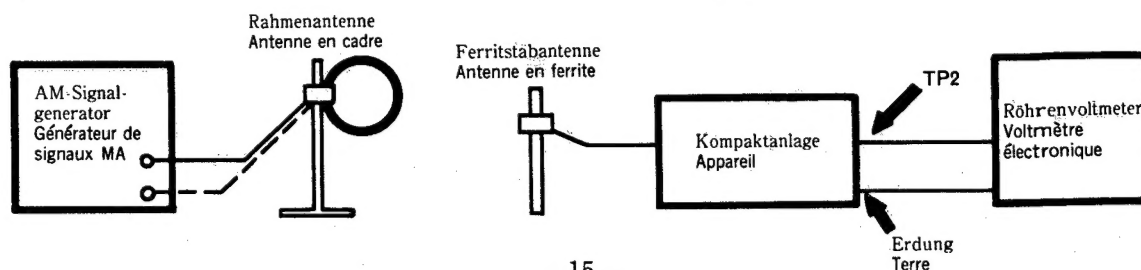
Benennung		Signalgenerator		Position des Skalenzeigers	Abgleichspunkt	Anzeige	Bemerkungen
		Frequenz	Modulation				
Désignation		Générateur de signaux		Position de l'aiguille de cadran	Régler	Indication	Remarques
		Fréquence	Modulation				
1	Empfangsbereich Etendue	5,8 MHz	400 Hz 30%	Minimalwert Sur la plus petite graduation	L156	Max.	
2		18,5 MHz		Höchstwert Sur la graduation la plus élevée	CT156		
3	Die Punkte 1 und 2 wiederholen. Répéter les opérations 1 et 2.						
4	Nachführung Poursuite	6,5 MHz	400 Hz 30%	6,5 MHz	L153	Max.	
5		16 MHz		16 MHz	CT153		
6	Die Punkte 4 und 5 wiederholen. Répéter les opérations 4 et 5.						

**5. MW/LW-NF-Abgleich (Empfangsbereich und Nachführung)**
**Einstellung :**

- Empfangsbereichwähler : MW oder LW
- Funktionswähler : Radio

**Anschlüsse :**
**5. Réglage OM/GO-HF (Etendue et poursuite)**
**Réglage :**

- Sélecteur de gammes d'ondes : MW ou LW
- Sélecteur de fonction : Radio

**Branchement :**


**Deutsch**
**Français**
**Abgleich :**

1) MW

**Réglage :**

1) OM

Benennung		Signalgenerator		Position des Skalenzeigers	Abgleichspunkt	Anzeige	Bemerkungen
		Frequenz	Modulation				
Désignation		Générateur de signaux		Position de l'aiguille du cadran	Régler	Indication	Remarques
		Fréquence	Modulation				
1	Empfangsbereich Etendue	515 kHz	400 Hz 30%	Minimalwert Sur la plus petite graduation	L155	Max.	
2		1650 kHz		Höchstwert Sur la graduation la plus élevée	CT155		
3	Die Punkte 1 und 2 wiederholen. Répéter les opérations 1 et 2.						
4	Nachführung Poursuite	600 kHz	400 Hz 30%	600 kHz	L152	Max.	
5		1400 kHz		1400 kHz	CT152		
6	Die Punkte 4 und 5 wiederholen. Répéter les opérations 4 et 5.						

2) LW

2) GO

Benennung		Signalgenerator		Position des Skalenzeigers	Abgleichspunkt	Anzeige	Bemerkungen	
		Frequenz	Modulation					
Désignation		Générateur de signaux		Position de l'aiguille du cadran	Régler	Indication	Remarques	
		Fréquence	Modulation					
1	Empfangsbereich Etendue	145 kHz	400 Hz 30%	Minimalwert Sur la plus petite graduation	L154	Max.		
2		360 kHz		Höchstwert Sur la graduation la plus élevée	CT154			
3	Die Punkte 1 und 2 wiederholen. Répéter les opérations 1 et 2.							
4	Nachführung Poursuite	160 kHz	400 Hz 30%	160 kHz	L151	Max.		
5		330 kHz		330 kHz	CT151			
6	Die Punkte 4 und 5 wiederholen. Répéter les opérations 4 et 5.							

**6. UKW-Stereodekoder-Abgleich**
**Einstellung :**

- Empfangsbereichwähler : FM
- Mono/Stereo-Umschalter : Stereo
- Funktionswähler : Radio

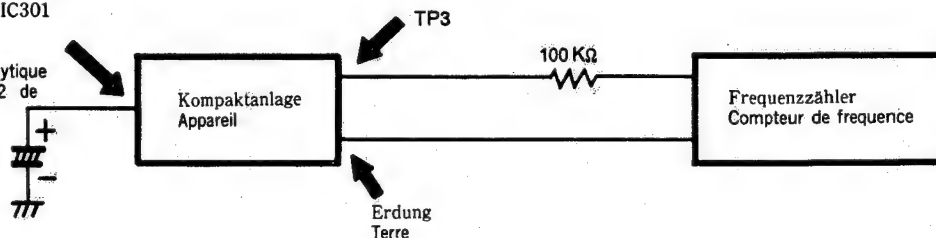
**Anschlüsse :**
**6. Réglage MF MPX (Multiplex)**
**Réglage :**

- Sélecteur de gammes d'ondes : FM
- Sélecteur Mono/stéréo : Stereo
- Sélecteur de fonction : Radio

**Branchement :**

Einen 10µF 25V Elektrolytkondensator zwischen Stift Nr. 2 der Platine IC301 und Masse schalten.

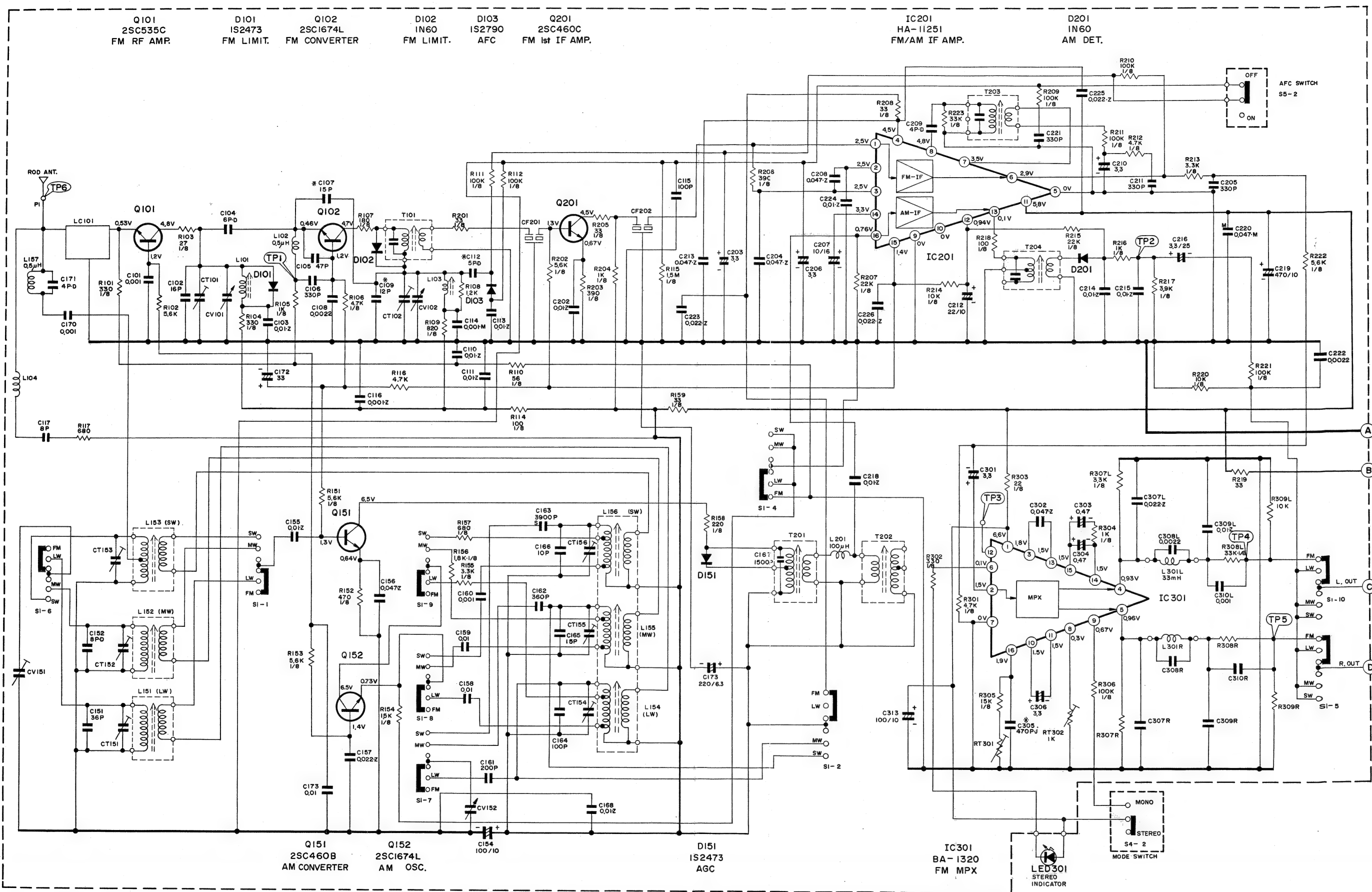
Brancher un condensateur électrolytique de 10µF 25V entre la broche No. 2 de IC301 et la terre.



### SCHEMATIC DIAGRAM (Tuner Section)

## Stromlaufplan

## Schéma de montage



Deutsch

Français

Abgleich :

Réglage :

Abgleichspunkt	Anzeige	Bemerkungen
Réglage	Indication	Remarques
RT301	19 kHz ± 100 Hz	—

7. UKW-Kanaltrennungs- Abgleich

Einstellung :

- Empfangsbereichwähler : FM
- Mono/Stereo-Umschalter : Stereo
- Funktionswähler : Radio

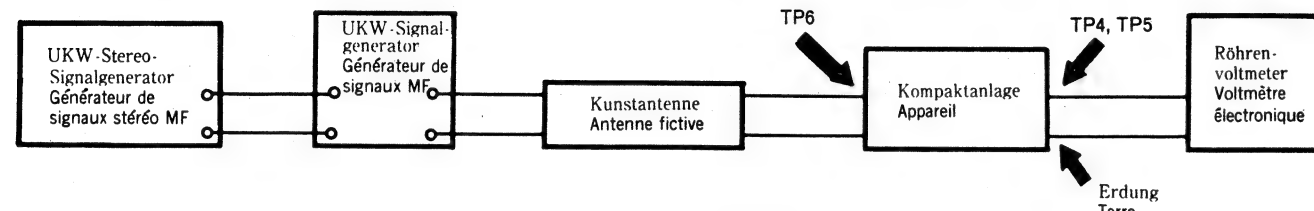
Anschlüsse :

7. Réglage de séparation MF

Réglage :

- Sélecteur de gammes d'ondes : FM
- Sélecteur mono/stéréo : Stereo
- Sélecteur de fonction : Radio

Branchement :



Abgleich :

Réglage :

Signalgenerator		Position des Skalenzeigers	Abgleichspunkt	Anzeige	Bemerkungen
Frequenz	Modulation				
Générateur de signaux		Position de l'aiguille du cadran	Régler	Indication	Remarques
Fréquence	Modulation				
98 MHz 60 dB	L + R (1 kHz) : 40 kHz Hub. Piloton (19 kHz) : 6 kHz Hub.	98 MHz	RT302	Min.	1) Nach dem Einspeisen des rechten Kanals und des Pilotons, RT302 so einstellen, daß der Ausgang am linken Kanal ein Minimum wird. 2) RT302 so einstellen, daß der Übersprechpegel des linken Signals gleich dem des rechten Signals ist.
	L + R (1 kHz) : 40 kHz d'écart Onde pilote (19 kHz) : 6 kHz d'écart.				1) Après avoir appliqué un signal pilote et au canal R, ajuster RT302 pour obtenir une sortie minimale au canal L. 2) Optimiser RT302 pour que le niveau de orête du signal de canal L soit égal à celui du canal R.

Tonband

Platine d'enregistrement

1. Vormagnetisierungsstrom

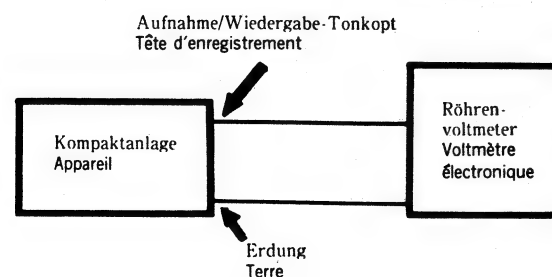
Betriebsart : Aufnahme

Anschlüsse :

1. Réglage de courant de polarisation

Réglage : Mode d'enregistrement

Branchement :



Deutsch

Français

**Abgleich :** Das Gerät auf Aufnahme schalten. RT401 so einstellen, daß eine Vormagnetisierungsspannung von 8V an beiden Enden von Aufnahme/Wiedergabe-Tonkopf anliegt.

**Réglage :** Régler sur le mode d'enregistrement et ajuster RT401 pour que la tension de polarisation de 8V soit appliquée aux deux sorties de Tête d'enregistrement.

2. Tonkopf-Azimet

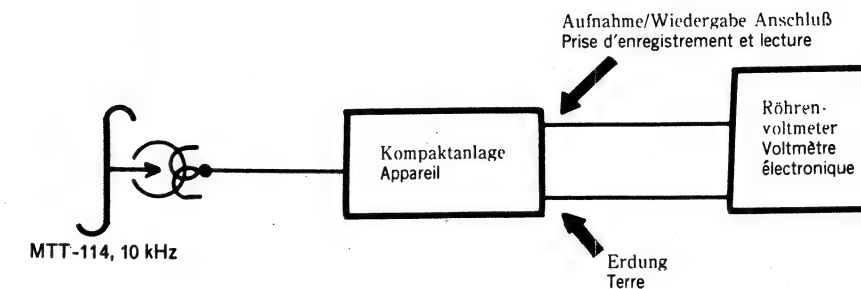
Betriebsart : Wiedergabe

Anschlüsse :

2. Réglage d'azimuth de tête

Réglage : Mode de lecture

Branchement :



**Abgleich :** Ein Prüfband (MTT-114, 10 kHz) abspielen und die Azimuteinstellschraube einjustieren, bis sich ein maximaler Ausgang ergibt.

**Réglage :** Lire une bande d'essai (MTT-114, 10 kHz) et ajuster la vis de réglage d'azimuth pour obtenir un niveau de sortie maximum.

3. Prüfung des Laufwerkes

Kraft der Andruckrolle :	350gr~500gr
Aufwickelmoment :	35gr-cm~60gr-cm
Krat der Aufwickelrolle :	130~250gr
Schnellvorlaufmoment :	65~90gr-cm
Rücklaufmoment :	60~90gr-cm
Bremsmoment des Aufwickeltellers :	6gr-cm oder weniger
Bremsmoment des Abwickeltellers :	1,5~3,5gr-cm

3. Inspection du mecanisme

Pression du galet-presseur :	350gr à 500gr
Couple de bobine d'enroulement :	35gr-cm à 60gr-cm
pression du galet d'enroulement :	130gr à 250gr
Couple d'avance rapide :	65gr-cm à 90gr-cm
Couple de rebobinage :	60gr-cm à 90gr-cm
Tension arrière de bobine d'enroulement :	6gr-cm ou moins
Tension arrière de bobine débitrice :	1,5gr-cm à 3,5gr-cm



CIRCUIT BOARD DIAGRAM

Printplattenansicht

Schéma de plaque de câblage

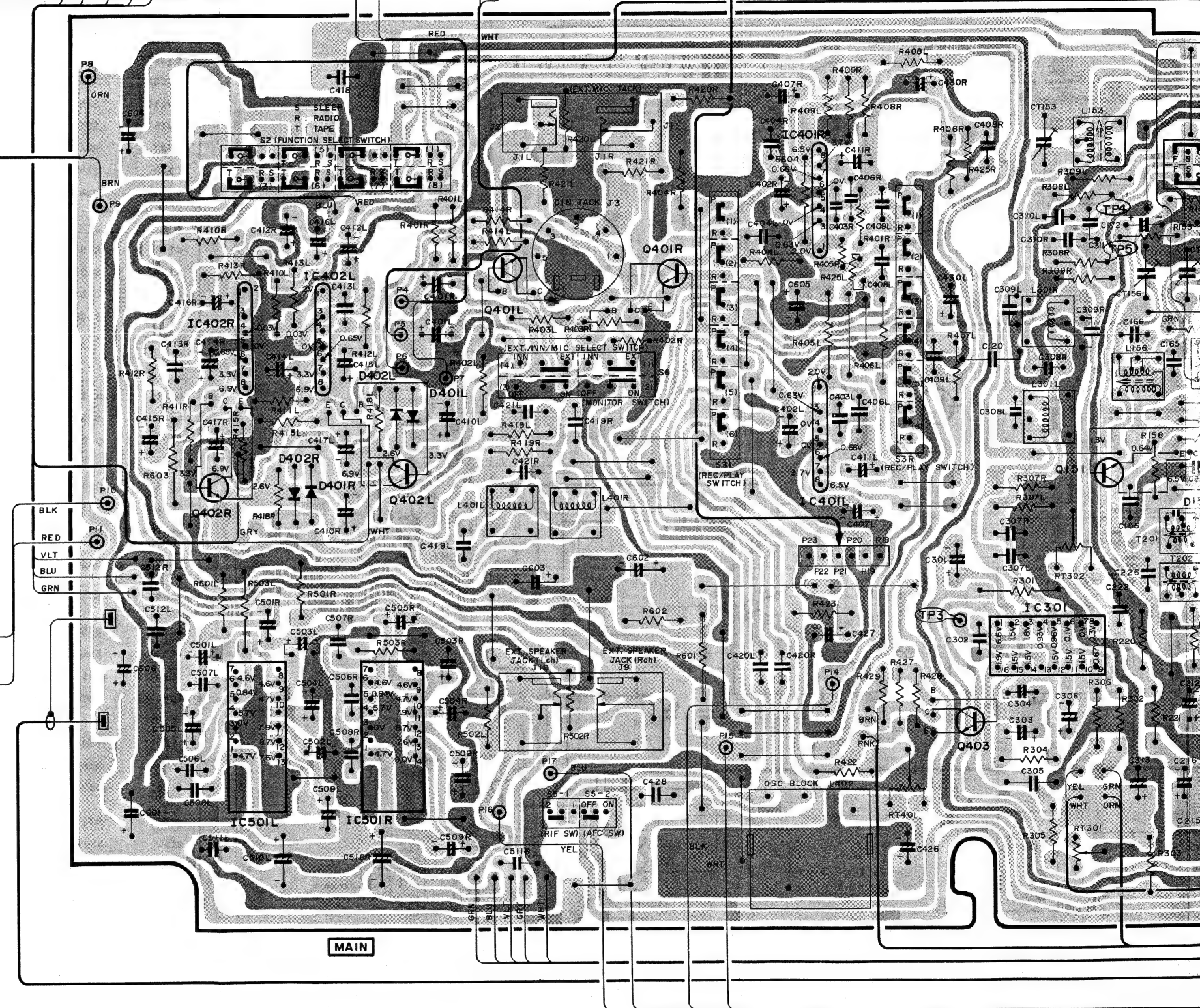
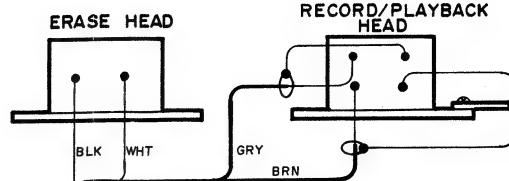
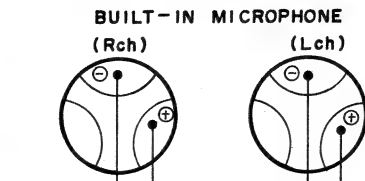
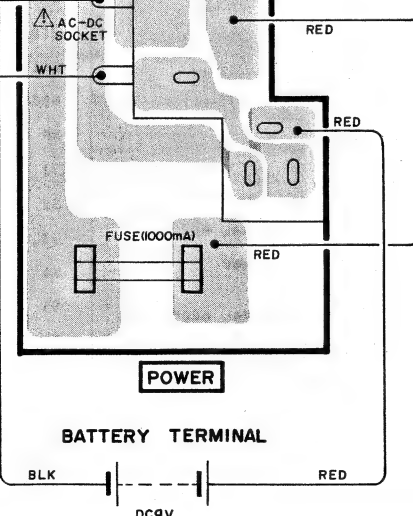
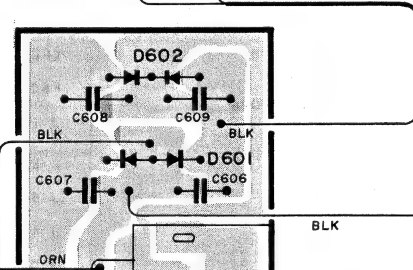
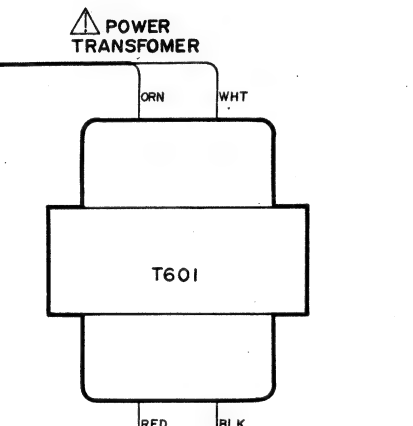
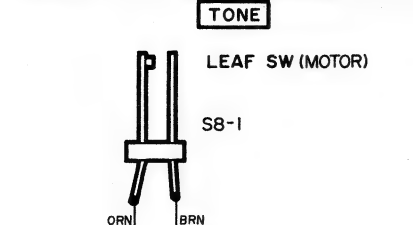
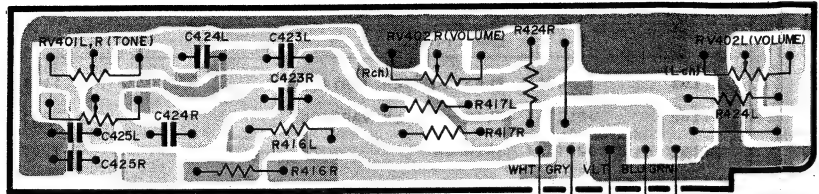
Note

1. Voltage measured at base of chassis with minimum volume control and no signal.  
Die Spannung wird am Chassiseingang bei minimaler Lautstärke und ohne Angangssignal gemessen.  
Tension mesurée à la base du châssis avec un réglage minimum de la commande de volume et absence de signal.
2. Nomenclature of Resistors and Capacitors.  
Benennung der Widerstände und Kondensatoren.  
Nomenclature de résistances et de condensateurs.

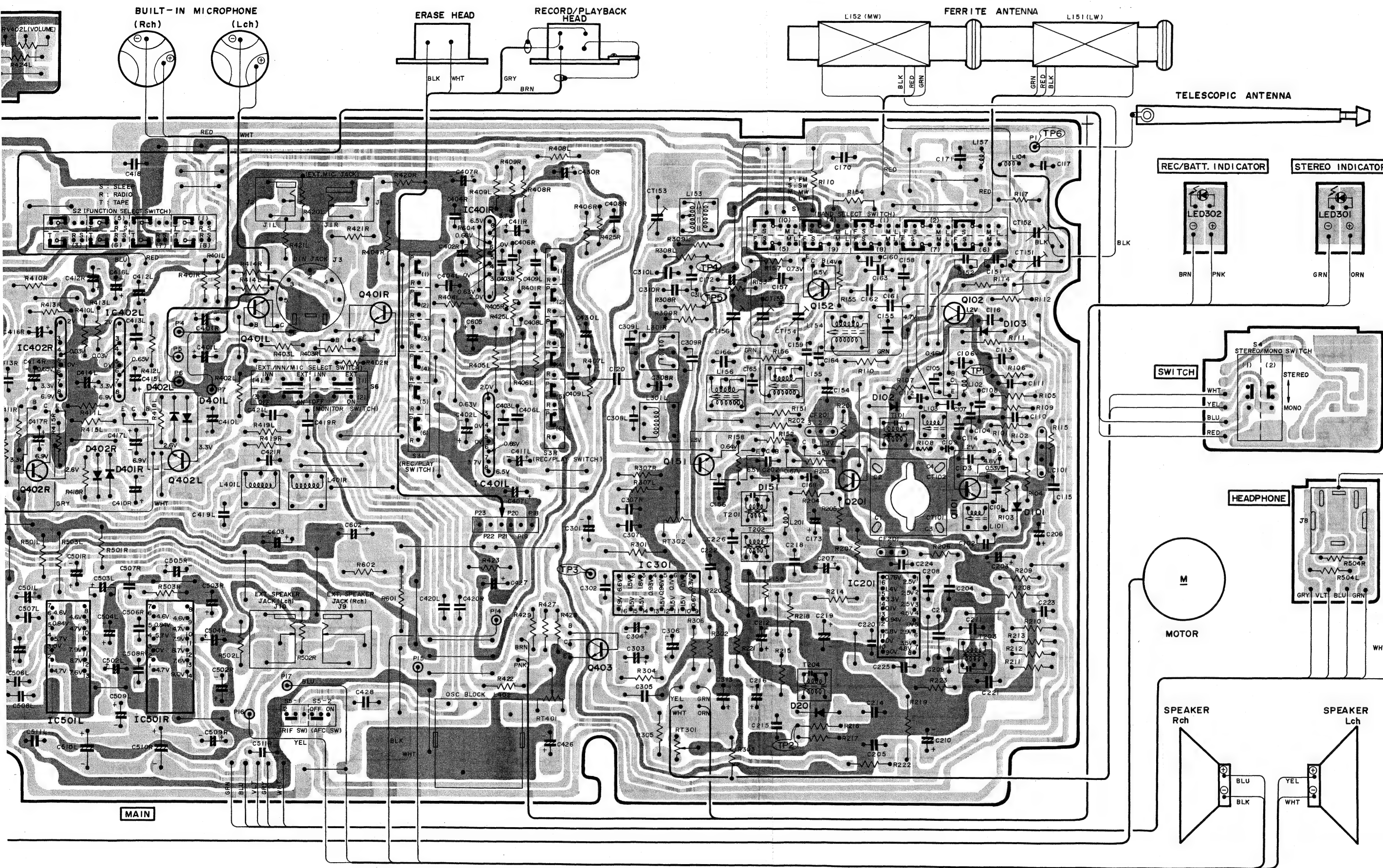
Value Widerstand Valeur	Tolerance Toleranz Tolérance	Wattage Watt Puissance	Sort Bauart Type	Circuit No. Schaltkreis-Nr No de circuit	
				No indicated Keine Bezeichnung No indiqué	$\Omega$ (Ohm) M : 1000 k $\Omega$
R101 150				No indicated Keine Bezeichnung No indiqué	$\pm 5\%$
RS-1-K				No indicated Keine Bezeichnung No indiqué	K : $\pm 10\%$ M : $\pm 20\%$
				No indicated Carbon film Keine Bezeichnung Kohlefilm No indiqué Film de carbone	$\frac{1}{4}$ W
				RC : Composition Komposition Composition	
				RW : Wire wound Draht Bobinées film	
				RS : Oxide metal film Metalloxyd Oxyde métallique	
				RN : Fixed metal film Metallfest Métallique fixe	

Value Widerstand Valeur	Tolerance Toleranz Tolérance	Sort Bauart Type	Circuit No. Schaltkreis-Nr No de circuit	
			No indicated Keine Bezeichnung No indiqué	$\mu$ F P : PF
C101 0.001-M			No indicated Keine Bezeichnung No indiqué	$\pm 10\%$
			J : $\pm 5\%$ M : $\pm 20\%$ Z : $\pm 80\%$ D : $\pm 0.5$ PF C : $\pm 0.25$ PF	
			Ceramic Keramisch Céramique	
			Electrolytic Elektrolytisch Électrolytique	
			Mylar Mylar Mylar	
			Polyester Polyester Polyester	
			Styrol Styrol Styrol	
C102 0.1/16			No indicated Keine Bezeichnung No indiqué	50WV

3. Be sure to make your orders of resistors and capacitors with value, voltage, tolerance and sort.  
Bei Bestellung von Widerständen und Kondensatoren müssen Widerstand bzw. Kapazität, Spannung, Toleranz und Bauart angegeben werden.  
Prendre soin d'effectuer vos commandes le résistances et condensateurs en précisant valeur, tension, tolérance et type.
4. When replacing capacitors marked with ✱, use specified ones stated on parts list since required temperature characteristics.  
Wenn mit ✱ bezeichnete Kondensatoren auszuwechseln sind müssen die vorgeschriebenen Kondensatoren verwendet werden, da diese unterschiedliche Temperaturcharakteristik haben.  
Lorsque les condensateurs portant le repère ✱, utiliser ceux qui sont précisés dans la liste de pièces détachées étant donné leurs caractéristiques de température.





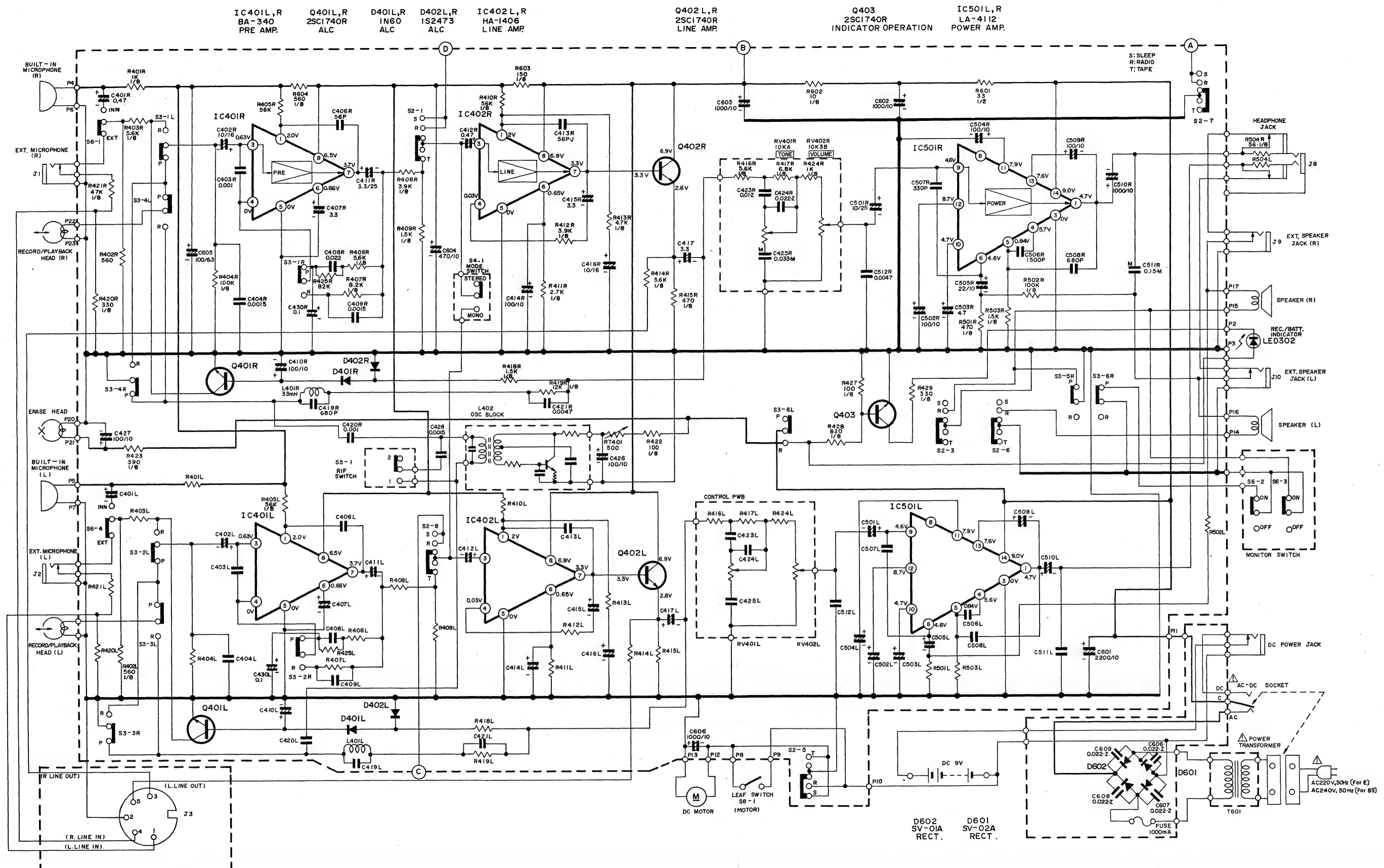


## SCHEMATIC DIAGRAM (Tape Recorder/AF/Power Section)

## Stromlaufplan

## Schéma de montage

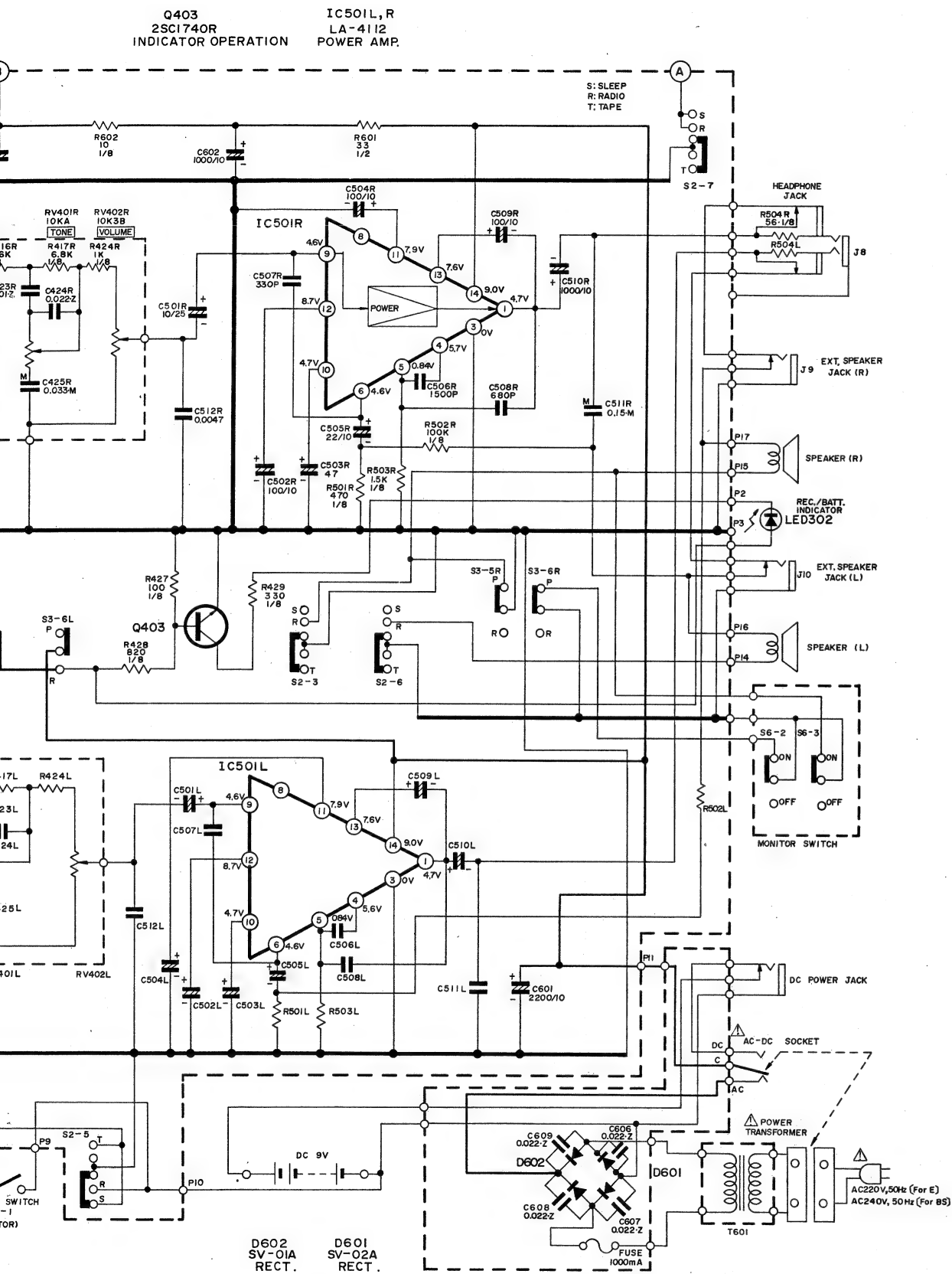
## REI





romlaufplan

Schéma de montage



REPLACEMENT PARTS LIST

Ersatzteilliste

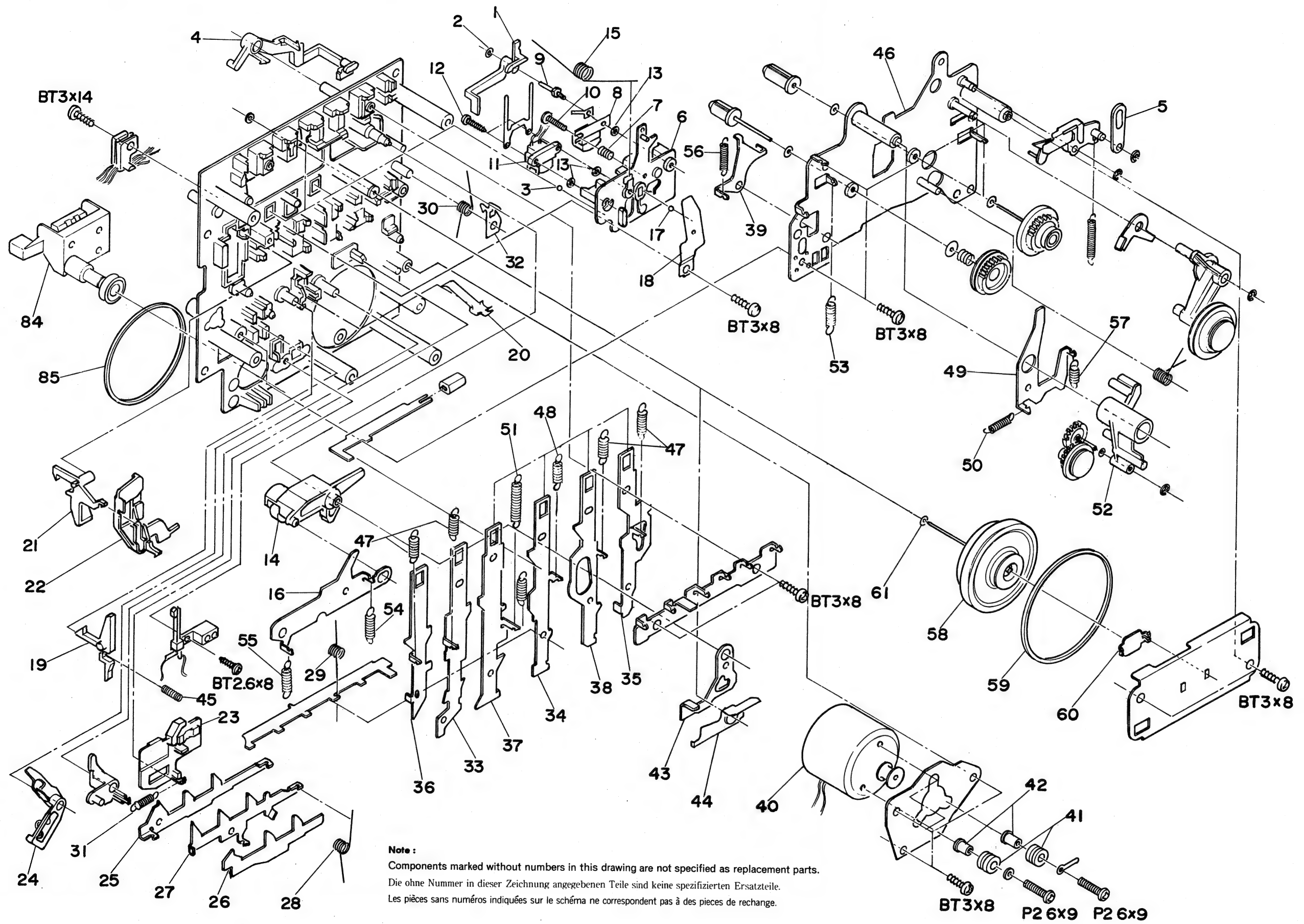
Liste de pièces de rechange

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION	SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
CAPACITORS			TRANSFORMERS		
CT101	5052241	PLASTIC FILM VARIABLE	T101	5140071	FM IF
CT102	5052241	PLASTIC FILM VARIABLE	T201	5130153	AM IF
CT151	0283557	TRIMMER	T202	0322127	IF 30KOHM: 0.5KOHM
CT152	0283557	TRIMMER	T203	5140073	FM IF
CT153	5058191	TRIMMER 10PF	T204	5130122	AM IF
CT154	5058102	VARIABLE	△ T601	5211921	POWER (For E)
CV101	5052241	PLASTIC FILM VARIABLE	△ T601	5212125	POWER (For BS)
CV102	5052241	PLASTIC FILM VARIABLE	COILS		
CV151	5052241	PLASTIC FILM VARIABLE	L101	5126006	FM RF 0.5 MICROH
CV152	5052241	PLASTIC FILM VARIABLE	L102	5123271	FM TRAP 0.5MH
C107	0246474	CERAMIC DISC 15PF+-10%(NP-0)	L103	5126564	FM OSCILLATOR
C109	0246472	CERAMIC DISC 12PF+-10%	L104	5150013	FM CHOKE 0.25 MICROH
C112	0246425	CERAMIC DISC 5P-D	L151	5113191	FERRITE CORE ANTENNA
RESISTORS			L152	5113191	FERRITE CORE ANTENNA
RT301	0151886	VARIABLE 10KOHM B	L153	5123493	SWITCH ANTENNA
RT302	0151806	SEMI VARIABLE 1KOHM B	L154	5120465	LW OSC
RT401	0151807	SEMI VARIABLE 500OHM	L155	5120319	OSCILLATOR
RV401LR	5000042	VARIABLE 10KOHM(A)	L156	5123494	SW OSC
RV402LR	5000183	VARIABLE 10KOHM(B)	L157	0333116	CHOKE
SEMI-CONDUCTORS			L201	5152027	CHOKE
D101	5339011	DIODE 1S2473	L301LR	5150571	CHOKE 33MH
D102	5330731	DIODE GERMANIUM IN60 80MHZ 50MW	L401LR	5150571	CHOKE 33MH
D103	5330661	DIODE SILICON LS2790 200MHZ 80MW	L402	5260641	OSCILLATOR BLOCK
D151	5339011	DIODE 1S2473	MISCELLANEOUS		
D201	5330731	DIODE GERMANIUM IN60 80MHZ 50MW	△	5653241	AC-DC SOCKET
D401LR	5339011	DIODE 1S2473	ANT	5752461	ROD ANTENNA
D402LR	0575005	DIODE 80M GERMANIUM IN60	CF201	5160211	CERAMIC FILTER CF107A
D601	5330372	DIODE 60H SILICON SV02A	CF202	5160211	CERAMIC FILTER CF107A
D602	5330371	DIODE 60H SILICON SV01A	F601	5720179	FUSE 1A
IC201	5351411	IC HA11251	J 1	5679442	JACK PLATE (EXT. MIC)
IC301	5350682	IC BA 1320	J 2	5679442	JACK PLATE (EXT. MIC.)
IC401LR	5350961	IC BA340	J 3	5653211	DIN JACK
IC402LR	5350251	IC HA1406	J 6	5674132	HEADPHONE JACK
IC501LR	5350702	IC LA4112	J 9	5679442	JACK PLATE (EXT. SP.)
LED301	5380053	LED SR103D	J10	5679442	JACK PLATE (EXT. SP.)
LED302	5380053	LED SR103D	LC101	5161551	FM BAND PASS FILTER
Q101	0573511	TRANSISTOR SILICON 2SC535 700M	MIC	5421571	BUILT IN MICROPHONE
Q102	5321271	TRANSISTOR SILICON 2SC1674L 600MHZ 230M	SP	5405301	SPEAKER-10CM
Q151	0573486	TRANSISTOR SILICON 2SC460 230M	S1	5625011	SLIDE SWITCH (BAND)
Q152	5321271	TRANSISTOR SILICON 2SC1674L 600MHZ 230M	S2	5620382	SLIDE SWITCH (FUNCTION)
Q201	0573486	TRANSISTOR SILICON 2SC460 230M	S3LR	5623271	SLIDE SWITCH (RECORD/PLAYBACK)
Q401LR	5321293	TRANSISTOR 2SC1740LN-R	S4	5604082	LEVER SWITCH (STEREO/MONO)
Q402LR	5321293	TRANSISTOR 2SC1740LN-R	S5	5621184	SLIDE SWITCH (BEAT, AFC)
Q403	5321293	TRANSISTOR 2SC1740LN-R	S6	5620701	SLIDE SWITCH (IN/EXT MIC, MONITOR)
			S8	5603231	LEAF SWITCH (MOTOR)
			FOR ACCESSORIES		
			△	5743898	POWER CORD (For E)
			△	5746341	POWER CORD (For BS)

## EXPLODED VIEW

### Oberer und unterer chassis-Ansicht

### Vue éclaiée



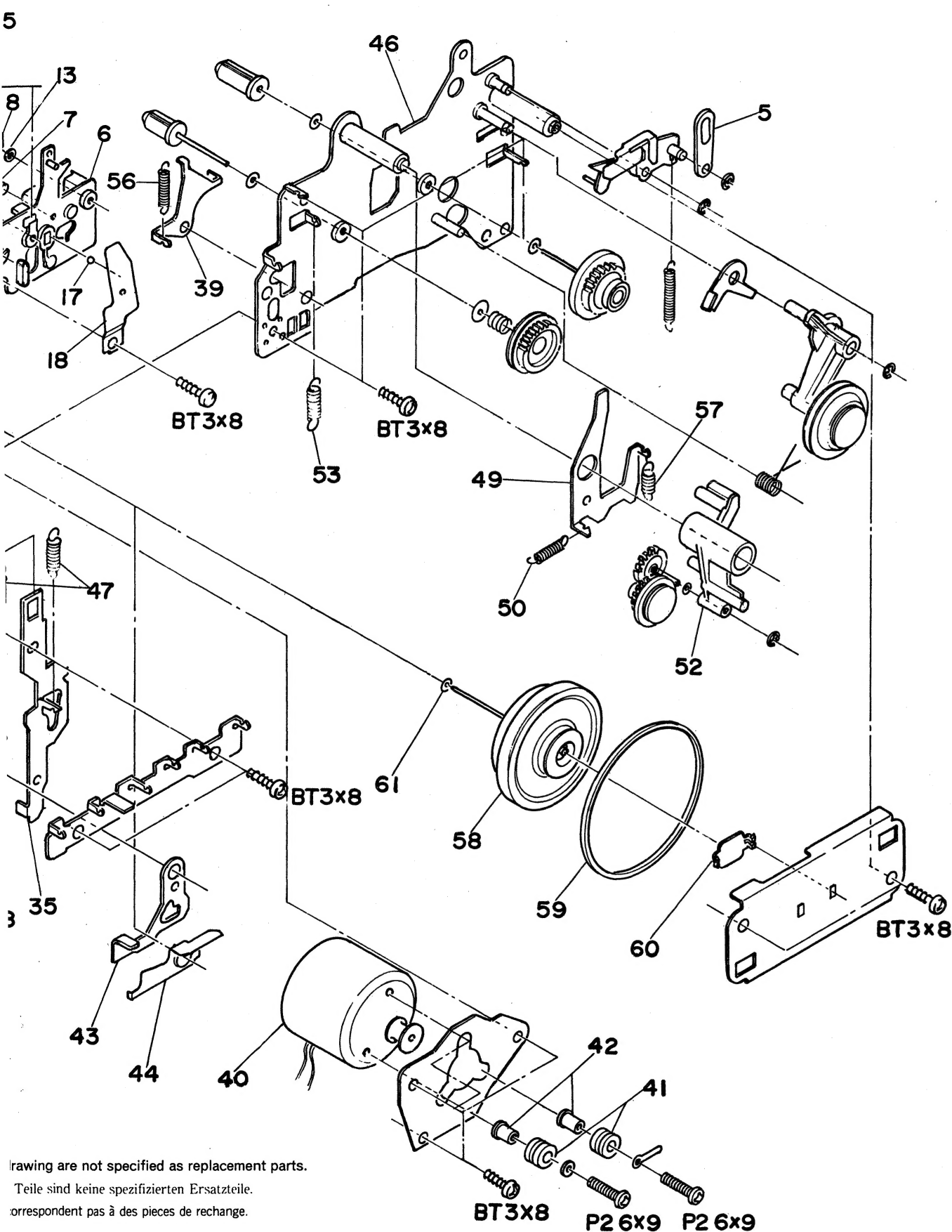
**Note :**

Components marked without numbers in this drawing are not specified as replacement parts.

Die ohne Nummer in dieser Zeichnung angegebenen Teile sind keine spezifizierten Ersatzteile.

Les pièces sans numéros indiquées sur le schéma ne correspondent pas à des pièces de rechange.

Vue éclatée



Drawing are not specified as replacement parts.  
Teile sind keine spezifizierten Ersatzteile.  
correspondent pas à des pieces de rechange.

REPLACEMENT PARTS LIST













Ersatzteilliste

Liste de pièces de rechange

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION	SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
FOR CASSETTE DECK ASSEMBLY (A)			34	7297841	REWIND SLIDER (B)
1	6752792	PICK UP PIECE	35	7286042	PAUSE SLIDER ASSEMBLY
2	7786115	POLYESTER WASHER	36	7297831	STOP SLIDER (B)
3	0948492	BALL - 2MMD	37	7297491	PLAY SLIDER (B)
4	6752801	PICK UP LEVER	38	7297481	FAST FORWARD SLIDER (B)
5	7311882	JOINT PLATE	39	7286193	RECORDING LOCK LEVER
6	7105836	HEAD PLATE	40	7109502	MOTOR ASSEMBLY
7	6321734	SPRING	41	6576083	RUBBER PLATE
8	5444581	RECORD PLAYBACK HEAD	42	5681371	COLLAR
9	7545533	SPECIAL SCREW	43	7287814	RC LEVER
10	7781004	SCREW	44	7311141	F.F FUNCTION LEVER
11	5445101	ERASE HEAD	45	6304161	SPRING
12	7780912	TAPPING SCREW-2MMDX8MM	46	7109493	TURNTABLE HOLDER ASSEMBLY
13	7778183	POLYESTER WASHER	47	6300375	SPRING FOR RECORDING PLATE
14	6363142	PRESSURE ROLLER ARM ASSEMBLY	48	6324814	SPRING
15	6307741	SPRING	49	7286031	FR LEVER
16	7286182	PR LEVER	50	6301101	SPRING
17	0948492	BALL - 2MMD	51	6301233	SPRING
18	6329633	HEAD PLATE HOLDER	52	7109601	FR ARM ASSEMBLY
19	6741103	RECORDING PREVENTION ARM	53	6300981	SPRING
20	6530471	CASSETTE HOLDER	54	6301361	SPRING
21	6740982	EJECT ARM	55	6323064	SPRING
22	6741186	EJECT SLIDER	56	6301721	SPRING
23	6741111	AS FUNCTION PLATE	57	6300991	SPRING
24	6741711	SWITCH FUNCTION ARM	58	6373281	FLYWHEEL ASSEMBLY
25	7287692	SW PLATE	59	6354211	BELT
26	7297951	RC PLATE	60	6743883	THRUST SUPPORT
27	7288494	FUNCTION PLATE	61	7786621	POLYSLIDER WASHER
28	6306102	SPRING	62	6257111	BUTTON ASSEMBLY (STOP/EJECT)
29	6307733	SPRING	63	6257112	BUTTON ASSEMBLY (REC)
30	6307711	SPRING	64	6257113	BUTTON ASSEMBLY (PLAY)
31	6300375	SPRING FOR RECORDING PLATE	65	6257114	BUTTON ASSEMBLY (REWIND)
32	7286241	PAUSE LOCK PIECE	66	6257115	BUTTON ASSEMBLY (F.F)
33	7297851	RECORDING SLIDER (B)	67	6257116	BUTTON ASSEMBLY (PAUSE)



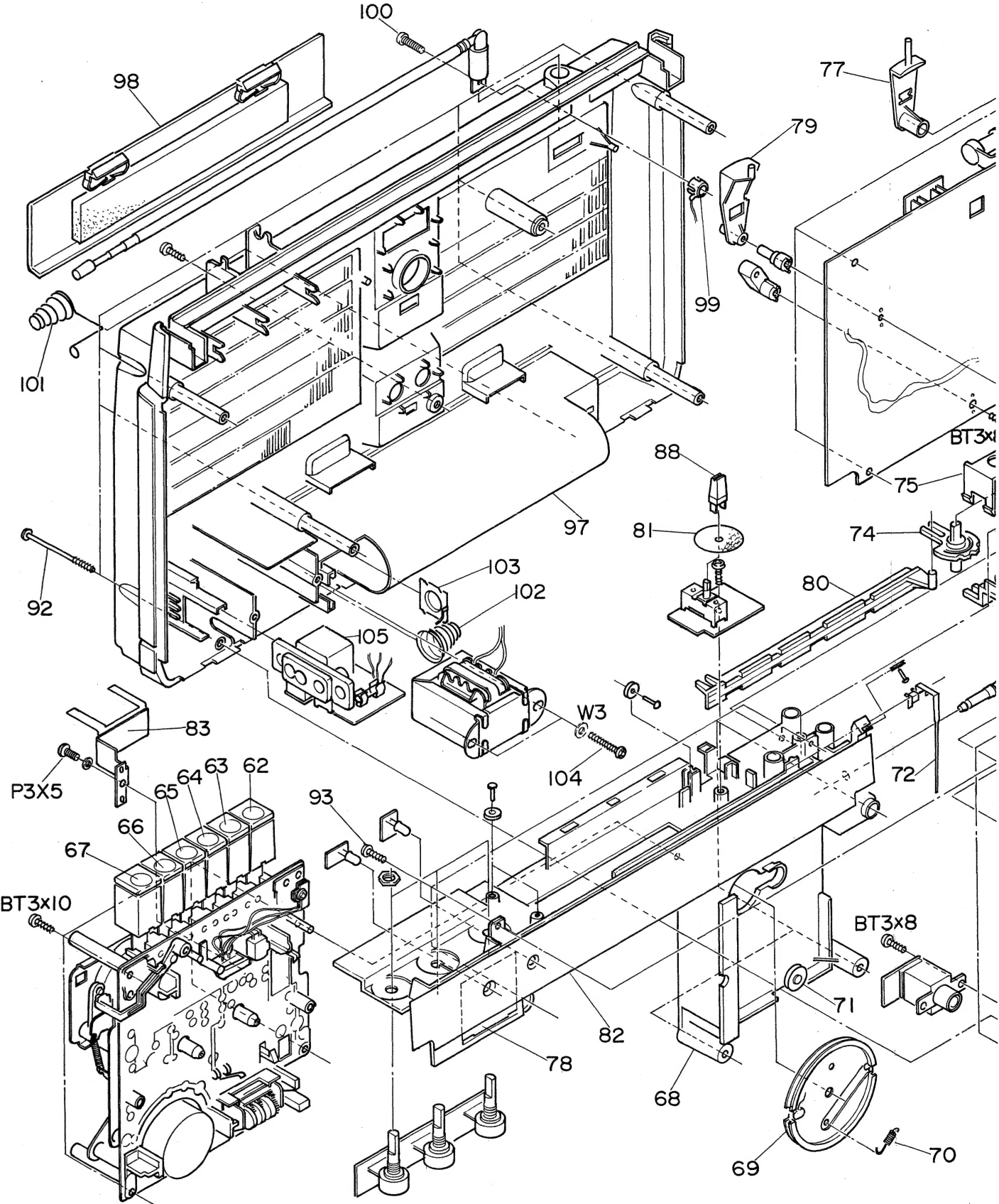
SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION	SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
FOR CASSETTE DECK ASSEMBLY (B)					
64	6750913	CHASSIS ASSEMBLY	87	6282297	KNOB-20MM (VOLUME, TONE)
69	6345591	PULLEY	88	6296382	KNOB (MODE)
70	6316231	SPRING M	89	6282702	KNOB ASSEMBLY (FUNCTION, BAND)
71	0661058	80 ROLLER P	90	6333483	HANDLE ASSEMBLY
72	6394262	POINTER	91	6570221	MICROPHONE HOLDER
73	6750821	EXCHANGE LEVER	92	7781148	BT SCREW-3MMDX50MM
74	6750822	EXCHANGE LEVER	93	8699410	BT BIND HEAD SCREW-3MMUX10MM (BLACK)
75	6750831	LEVER HOLDER	94	6032311	FRONT CASE ASSEMBLY (For E)
76	6750851	ARM (BAND SELECT)	95	6032312	FRONT CASE ASSEMBLY (For BS)
77	6750841	LEVER (BAND SELECT)	96	6091971	CASSETTE LID
78	6753291	LED PIECE	97	7781133	BT SCREW-3MMD
79	6750871	FUNCTION LEVER	98	6032281	REAR CASE ASSEMBLY (For E)
80	6750891	FUNCTION SLIDER	99	6032282	REAR CASE ASSEMBLY (For BS)
81	7721765	SPACER	100	6173212	BATTERY LID ASSEMBLY
82	6467481	SCALE PLATE (For E)	99	5687142	CAP TERMINAL
83	6467484	SCALE PLATE (For BS)	100	8744414	BIND SCREW-3MMDX14MM
84	7298402	RECORDING SPRING ASSEMBLY	101	6308961	SPRING
85	5559071	COUNTER (MZ)	102	0681129	SPRING A
85	6354471	COUNTER BELT	103	7450344	BATTERY TERMINAL
MISCELLANEOUS			104	7781146	BT SCREW-3MMDX20MM
86	6282731	KNOB (TUNING)	105	5659121	BACK COVER

Type of head Schraubenart Type de tête					
P	Pan head screw Zylinderschraube Vis à tête tronconique		BT	Binding head tapping screw Halbrund-Selbstschneide- schraube mit flachem Kopf Vis de pression taraudée	
F	Flat countersunk head screw Senkschraube Vis à tête noyée		BL	Bolt Sechskantschraube Boulon	
B	Binding head screw Halbrundschraube mit flachem Kopf Vis de pression		W	Washer Unterlegescheibe Rondelle	
T	Round head tapping screw Halbrund-Selbstschneide- schraube Vis à tête ronde taraudée		E	"E" ring Sicherungsring Bague en "E"	
Length Länge (L mm) Longueur					
Diameter Durchmesser (D mm) Diamètre					

When ordering hardware excluding stated on these lists, be sure to make your orders with type and size.  
Falls andere als in dieser Liste aufgeführte Befestigungselemente bestellt werden, unbedingt Bauart und Größe angeben.  
Lorsque vous effectuez une commande de matériel sauf les pièces qui sont décrites dans la liste ci-dessus, précisez dans votre commande, le type et la dimension de la pièce.

EXPLODED VIEW

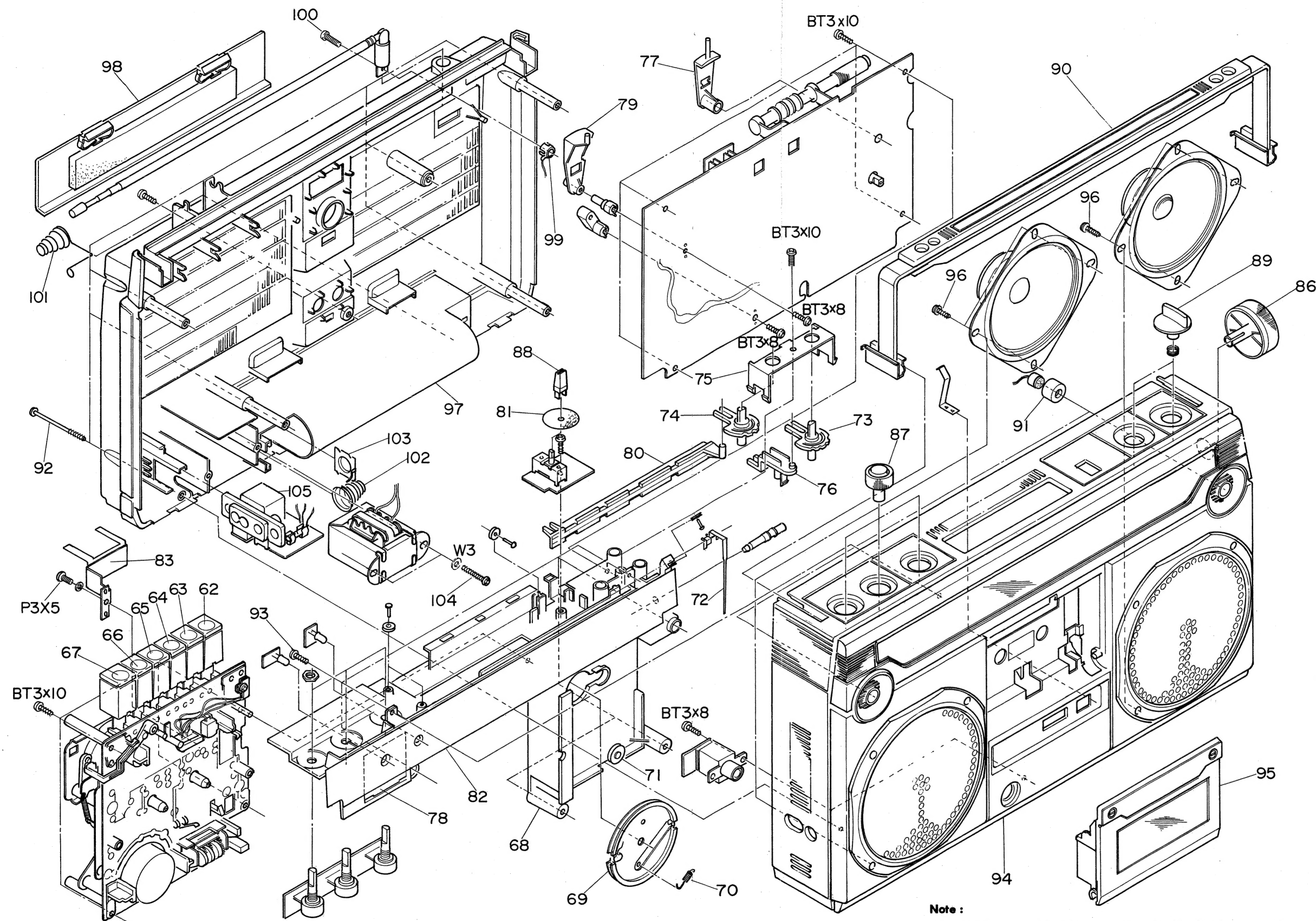
Obere und untere chassis-ansicht



EXPLODED VIEW

Obere und untere chassis-ansicht

Vue éclatée



Note :

Components marked without numbers in this drawing are not specified as replacement parts.

Die ohne Nummer in dieser Zeichnung angegebenen Teile sind keine spezifizierten Ersatzteile.

Les pièces sans numéros indiquées sur le schéma ne correspondent pas à des pièces de rechange.

BLOCK DIAGRAM

Blockschema

Schema par blocs

